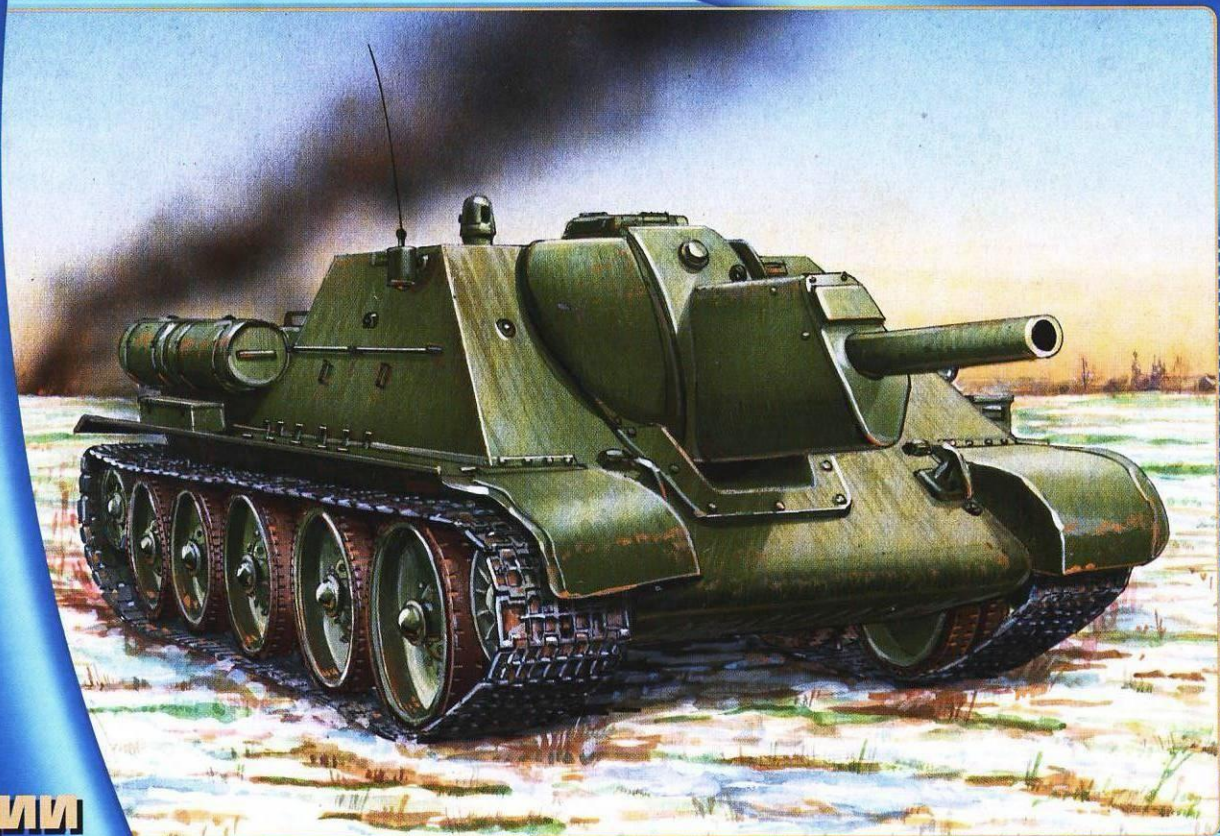


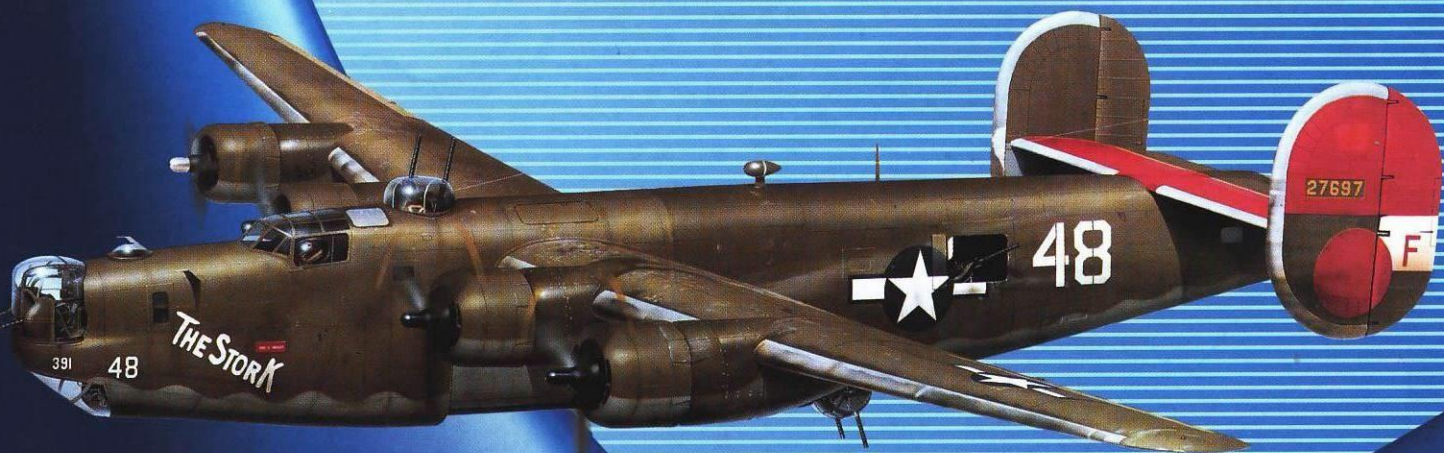
Мир ТЕХНИКИ

для детей

12. 2009



МИР
АВИАЦИИ

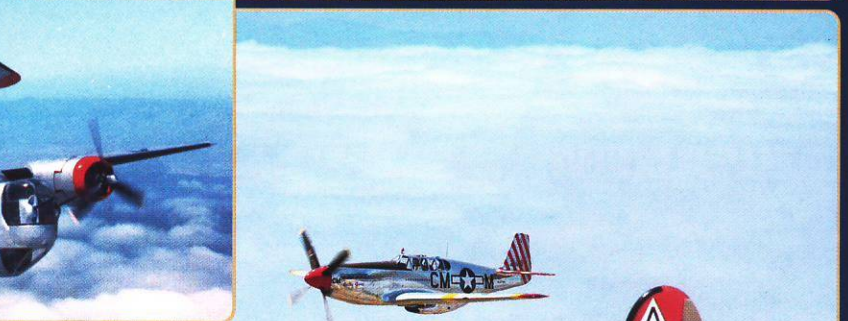
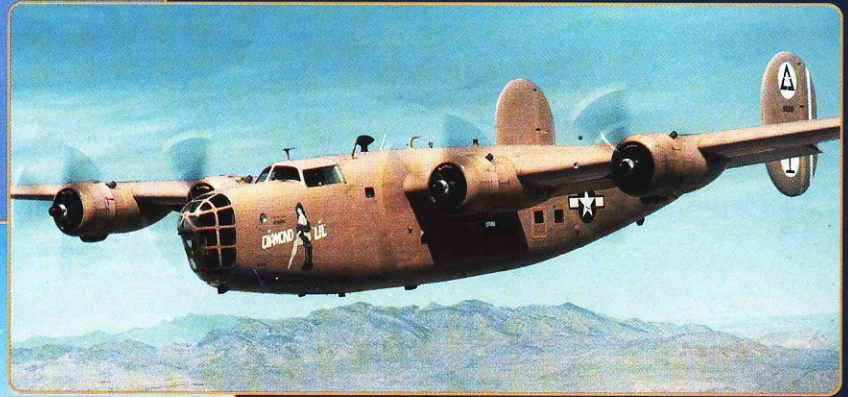


МОРСКАЯ СЕРИЯ

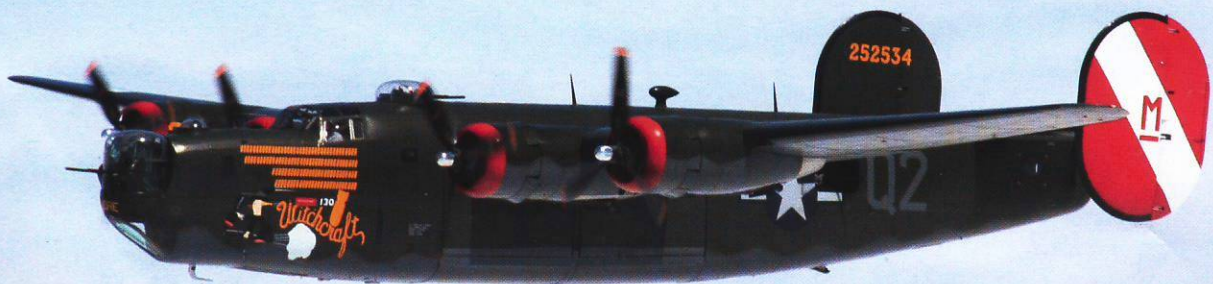
Amor librorum nos unit



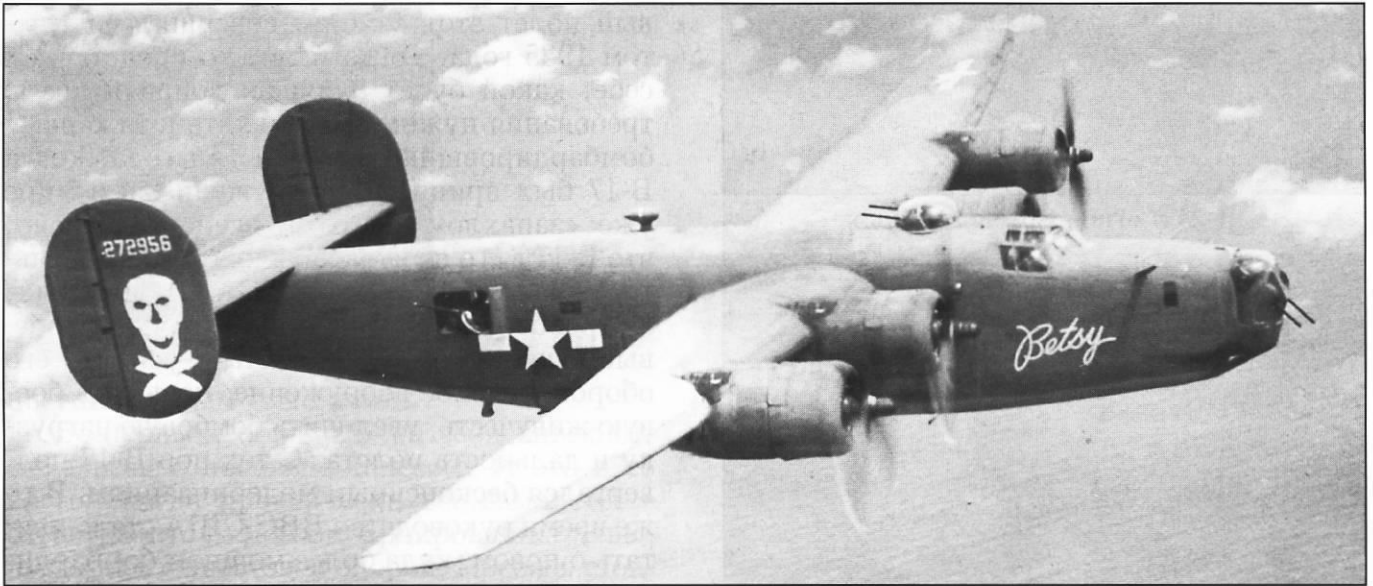
Бомбардировщик В-24 «Либереитор»



Бомбардировщики В-24 и В-17



«ОСВОБОДИТЕЛЬ»



29 декабря исполняется 70 лет со дня первого полета одного из самых известных боевых самолетов периода Второй мировой войны – тяжелого бомбардировщика В-24 «Либерейтор» (освободитель), созданного инженерами и конструкторами американской фирмы «Консолидейтед».

Интересно, что В-24 является не просто заслуженным самолетом, принимавшим участие в боевых действиях, но и самым настоящим самолетом-рекордсменом. Оказывается, за годы войны американские авиазаводы выпустили почти восемнадцать с половиной тысяч таких самолетов, в результате чего «Либерейтор» стал самым массовым из всех самолетов, когда-либо выпускавшихся в США. Мало того, он стал и самым массовым тяжелым бомбардировщиком в мире. Впрочем, слово «тяжелый» можно и убрать. В-24 оказался действительно самым массовым самолетом среди всех многомоторных летательных аппаратов, как военных, так и гражданских.

Судите сами: самый массовый фронтовой двухмоторный бомбардировщик в истории авиации (германский Юнкерс Ju 88) был

выпущен в количестве чуть менее 16 тысяч экземпляров, а самый известный тяжелый бомбардировщик (легендарная «Летающая крепость» В-17) не дотянул и до 13 тысяч. В количестве чуть более 16 тысяч экземпляров был выпущен и самый массовый гражданский самолет – знаменитый Дуглас DC-3, который производился в различных странах мира, в том числе и в нашей стране (у нас он имел обозначение Ли-2, было построено около 6000 самолетов).

Как ни странно, в среде лиц, интересующихся историей авиации, В-24 «Либерейтор» не столь популярен, как упоминавшийся выше бомбардировщик В-17 «Летающая крепость».

Почему так?

А все потому, что в годы войны словосочетание «летающая крепость» стало нарицательным. Летающими крепостями величали все тяжелые бомбардировщики и русские, и немцы, и американцы, и англичане. Понятно, что когда города Германии бомбили тяжелые американские самолеты, немцы знали одно – их атакуют «летающие крепости». И им было без разницы: бросают бом-

МИР
ТЕХНИКИ
ДЛЯ ДЕТЕЙ

ДЕКАБРЬ 2009 года

Познавательный журнал для детей среднего и старшего школьного возраста

Зарегистрирован в Комитете по печати РФ

Свидетельство № 019101 от 15 июля 1999 г.

Гигиенический сертификат №77.99.60.953.Д.007283.07.08

Главный редактор: **Виктор Бакурский**

Редакция: Михаил Муратов, Михаил Никольский, Андрей Жирнов,

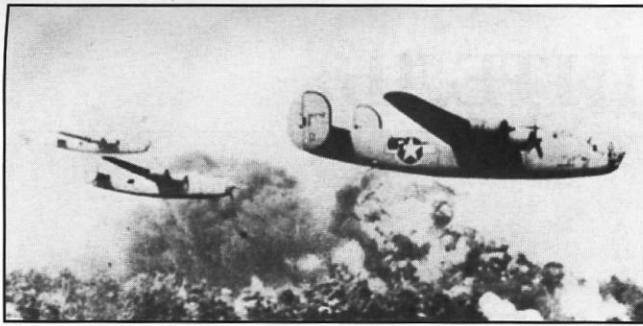
Александр Левин, Вячеслав Шпаковский, Андрей Фирсов, Арон Шенс.

Почтовый адрес редакции: **109144, Москва, А/Я-10.**

Тел. (495) 654-09-81, факс 941-51-84. E-mail: mtdd@mail.ru

Отпечатано в ООО "Периодика", Москва, Денисовский пер., д.30

Подписано в печать 20.11.2009 г. Тираж 3200 экз.



В-24 в огне нефтепромыслов



В-17 "Летающая крепость", чье имя стало нарицательным

бы В-17 или В-24. К тому же авиационные подразделения, вооруженные В-17 и В-24, часто работали бок о бок.

К примеру, в налете на нефтеперегонный завод во Флорисдорфе 15 марта 1945 года принимали участие 522 бомбардировщика В-24 и 225 В-17. Как видим, «либерейторов» в этом рейде было гораздо больше, чем В-17.

Примерно то же самое можно сказать и про других участников войны – американских и британских летчиков-истребителей, вылетавших на сопровождение тяжелых бомбардировщиков. Какая им была разница, кого прикрывать в ходе боевого вылета: экипажи В-17 или экипажи однотипных В-24? Главное – они защищали соединения «летающих крепостей» от вражеских перехватчиков.

Бомбардировщику В-17, можно сказать, просто повезло с названием. Когда в радиосводках или в газетах сообщалось о том, что по объектам на территории Германии был нанесен бомбовый удар соединением «летающих крепостей», все тут же представляли себе армаду бомбардировщиков В-17. В результате так получилось, что вся слава «либерейтора» попросту досталась его боевому «коллеге».

Но все же, что это был за самолет? И почему именно он, а не знаменитый В-17 оказался наиболее массовым боевым самолетом в составе американских ВВС?

Прежде всего, нужно вспомнить историю...

Как известно, первый серийный американский четырехмоторный бомбардировщик Боинг В-17 появился на свет еще задолго до начала Второй мировой войны. Свой первый полет этот самолет совершил еще летом 1935 года. Тогда мало кто представлял себе, какой будет будущая война и какие требования нужно предъявлять к тяжелому бомбардировщику. Спустя три года, когда В-17 был принят на вооружение, а в мире уже «запахло» порохом, всем стало ясно, что В-17 в его первоначальном виде не очень-то удовлетворяет требованиям военных. Потребовалось существенно улучшить боевые качества этого самолета – усилить его оборонительное вооружение, повысить боевую живучесть, увеличить бомбовую нагрузку и дальность полета. С тех пор В-17 подвергался бесконечным модернизациям. В то же время руководство ВВС США стало мечтать о новом, куда более мощном бомбардировщике.

Фирма «Боинг» в те годы «по уши» увязла в программе доводки своего В-17. Поэтому в начале 1939 года руководство ВВС предложило создать новый бомбардировщик другой американской фирме, имевшей опыт создания тяжелых многомоторных самолетов. Это была фирма «Консолидейтед эркрафт корпорейшн», или попросту «Консолидейтед».

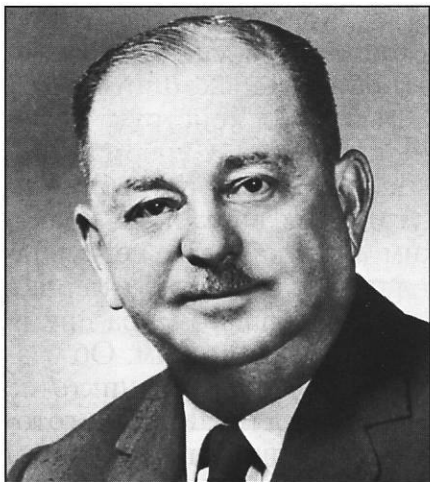
Главный конструктор фирмы Айзек Лэдден с энтузиазмом взялся за эту работу. Вскоре его инженеры представили военным на обсуждение свой проект.

И вот тут-то началось самое интересное... Новый бомбардировщик получился весьма необычным. Он настолько отличался от всех прочих «бомбовозов», что казался выходцем из далекого будущего. Ничего подобного до этого авиационный мир еще не видел.

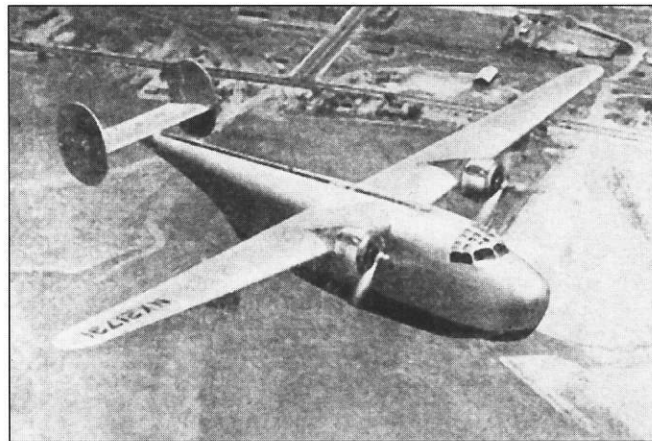
А все дело в том, что конструкторы фирмы «Консолидейтед» никогда не строили тяжелых бомбардировщиков. Мало того, у них вообще не было достаточного опыта по созданию сухопутных самолетов, ведь с 1928 года эта фирма специализировалась на выпуске летающих лодок. Вот почему их бомбардировщик получился столь необычным. Внешне он чем-то напоминал большую четырехмоторную летающую лодку.

Но не нужно думать, что конструкторы фирмы «Консолидейтед» просто переделали летающую лодку в сухопутный бомбардировщик, приделав ей колеса.

В-24 для своего времени был действитель-



**Главный
конструктор
"Либерейтора"
Айзек Лэдден**



Летающая лодка "Модель 31"

но уникальным самолетом.

Во-первых, обращает на себя внимание его шасси с носовым колесом. И это в то время, когда практически все самолеты – от истребителя до бомбардировщика – выпускались с хвостовой опорой. Носовая стойка шасси резко улучшила маневренность самолета на аэродроме. Она же позволяла более резко тормозить и не давала самолету скапотировать – перевернуться через нос при аварийной посадке на неподготовленную площадку.

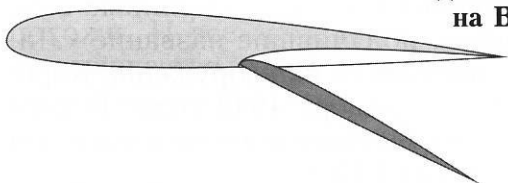
Во-вторых, самолет имел довольно вместительный бомбоотсек, в котором можно было подвесить до четырех тонн бомб. Интересно, что бомбоотсек не имел привычных раскрывающихся бомболюков. Створки сворачивались как металлические шторы, не создавая в открытом положении дополнительного сопротивления.

Но главным отличием нового бомбардировщика от «Летающей крепости» было очень тонкое и узкое крыло. Его размах был чуть больше, чем у бомбардировщика В-17.

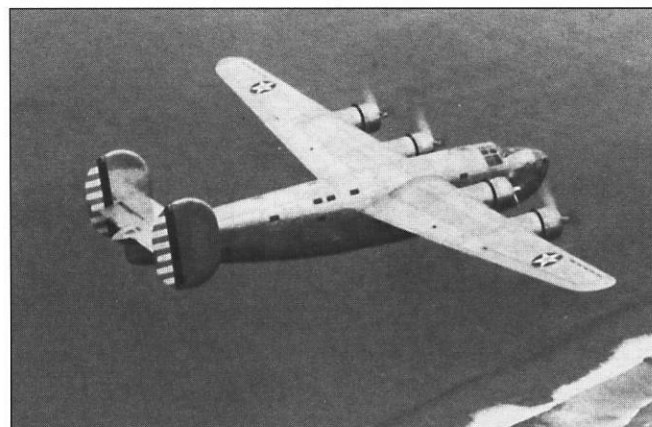
**Крыло, оборудованное
посадочной механизацией**



**Отклоненный
посадочный щиток
на В-17**



**Выпущенный закрылок
Фаулера на В-24**



Первый опытный В-24

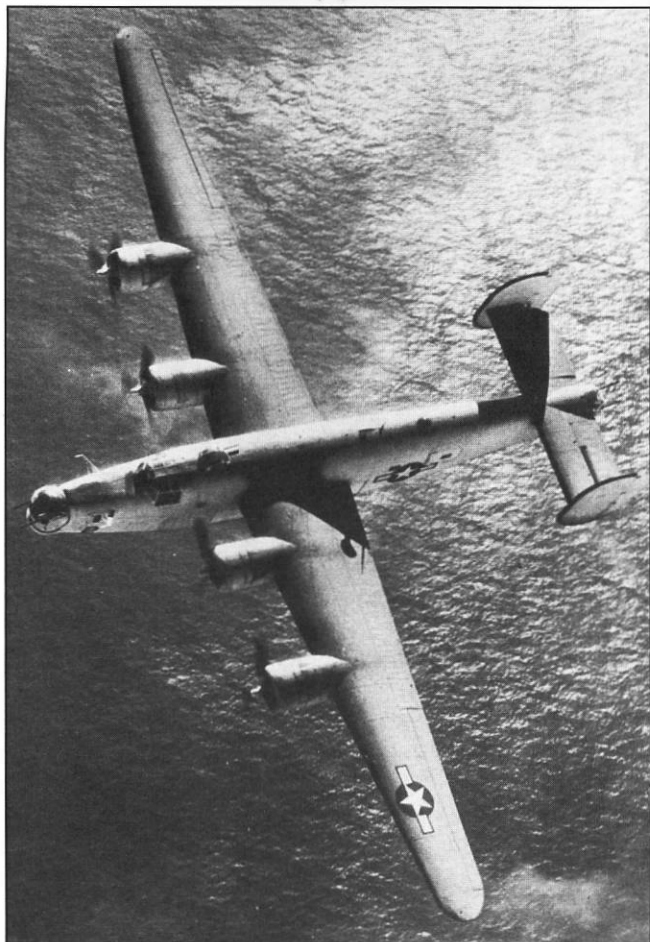
А вот площадь – гораздо меньше (всего 97 м², в то время как у В-17 площадь крыла составляла 132 м²). В полете крыло В-24 оказывало гораздо меньшее сопротивление набегающему потоку воздуха. Правда, держать тяжелый самолет в воздухе оно могло лишь на больших скоростях.

А как же тогда взлетать и садиться?

А для этого у крыла имелись выдвижные закрылки. Выдвигаясь из под задней поверхности крыла, они не только увеличивали его площадь, но и отклонялись вниз, делая тем самым общий профиль крыла более выпуклым.

Придумал такую конструкцию инженер Фаулер. Поэтому по сей день выдвижные закрылки называют закрылками Фаулера. В свою очередь молодой американский инженер Д. Дэвис догадался приспособить закрылки Фаулера к очень тонкому крылу большого удлинения. Когда в 1938 году модель такого крыла продували в аэродинамической трубе, все сначала решили, что приборы вышли из строя – настолько необычными показались результаты опытов.

Крыло Дэвиса сразу же было установлено на весьма неуклюжей с виду опытной летающей лодке «Модель 31». Но, к удивле-



В-24 во всей своей красе. Именно крыло большого удлинения обеспечивало ему большую дальность полета

нию многих, «Тридцать первая» летала просто великолепно.

Когда инженеры фирмы «Консолидейтед» приступили к созданию нового бомбардировщика, они первым делом взяли за основу именно крыло Дэвиса. Кстати, оперение «Либереитору» тоже досталось от «модели 31».

В результате получился очень "летучий" самолет с фюзеляжем, не менее вместительным, чем у В-17. Выдвинув на взлете закрылки, В-24 мог поднять в воздух столько же бомб, что и В-17.

— Но как же генералы из сухопутных военно-воздушных сил вообще пошли на то, чтобы заказать создание сухопутного бомбардировщика «морской» фирме? — наверное, спросишь ты. Почему заказ не был выдан другим знаменитым американским компаниям — таким, как «Дуглас», «Локхид» или «Норт Америкен»?

Возможно, на американских военных повлиял результат создания в Великобритании истребителя «Спитфайр». Ведь этот самолет, оказавшийся самым лучшим анг-

лийским сухопутным истребителем, был создан вовсе не опытными специалистами знаменитых истребительных фирм типа «Хоукер» или «Фьюри», а конструкторами сугубо «морской» компании «Супермарин», ранее вообще не выпускавшей истребители.

Не стоит упускать из виду и тот факт, что американским летчикам дальней авиации предстояло летать над морем. Америка ведь отделена от окружающего мира двумя океанами — Тихим и Атлантическим. Об участии в войне в Европе в те годы никто из американцев и не помышлял. Летчики готовились наносить удары лишь по кораблям вероятного противника, которые могли появиться в зоне досягаемости американской бомбардировочной авиации. По сути дела дальние бомбардировщики военно-воздушных сил США являлись, скорее, морскими самолетами, нежели сухопутными.

Понятно, что в случае аварии или боевого повреждения такому бомбардировщику пришлось бы совершать вынужденную посадку на воду. А кто из конструкторов лучше знает, как сделать самолет не просто непотопляемым, но и способным безопасно «приводниться»? Конечно же, тот, кто много лет проектировал летающие лодки...

29 декабря 1939 года шеф-пилот фирмы У. Уэтли впервые поднял новый самолет в воздух. Результаты испытаний полностью подтвердили расчеты конструкторов.

Последующие полеты показали, что В-24 может улететь на тысячу километров дальше, чем его предшественник.

В это время, как вы знаете, в Европе уже началась Вторая мировая война. И не успел новый бомбардировщик завершить программу летных испытаний, как на фирму «Консолидейтед» посыпались военные заказы из Англии и Франции. Им срочно требовался самолет подобного класса.

К несчастью для французов, в июне 1940 года их страна была оккупирована немцами в ходе молниеносной войны. Все заказанные Францией самолеты, естественно, достались англичанам. Первые серийные бомбардировщики, получившие название «Либереитор», поступили на вооружение Королевских ВВС в декабре 1940 года. Вскоре развернулось их массовое производство и для вооруженных сил США.

Мало кто знает о том, что производство этих самолетов велось не только на заводах фирмы «Консолидейтед». К их выпуску подключились заводы концернов «Дуглас», «Норт Америкен» и даже заводы автомо-



Массовое производство В-24 на заводах Форда в Далласе

бильного гиганта «Форд». Неудивительно, что к концу войны выпуск «либерейторов» превысил 18 тысяч экземпляров.

На протяжении всей войны В-24 постоянно модернизировался, точно так же, как модернизировался и его «коллега» – бомбардировщик В-17.

Сначала пулеметы обычного «винтовочного» калибра заменили на крупнокалиберные. Потом ввели в конструкцию самолета механизированные пулеметные турели, некоторые из которых имели дистанционное управление.

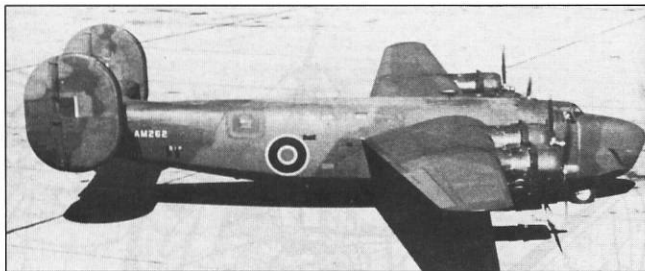
Когда оружейная фирма «Сперри» довела до совершенства свою подфюзеляжную шаровую турель, ее опять же практически одновременно установили на оба типа самолетов.

И на тот, и на другой самолет ставили новые прицелы, связанное и навигационное оборудование, усовершенствованные двигатели, средства повышения боевой живучести и много другое.

Как и В-17, «либерейторы» пытались переделывать в сверхтяжелые истребители сопровождения, устанавливая на них дополнительные пулеметные башни. На их базе также делали дальние разведчики и транспортные машины.

В целом, по своим боевым возможностям эти самолеты к концу войны стали очень похожи. И все же у В-24 оставалось одно преимущество. Благодаря более совершенному крылу он обладал большей дальностью полета и более высокой крейсерской скоростью.

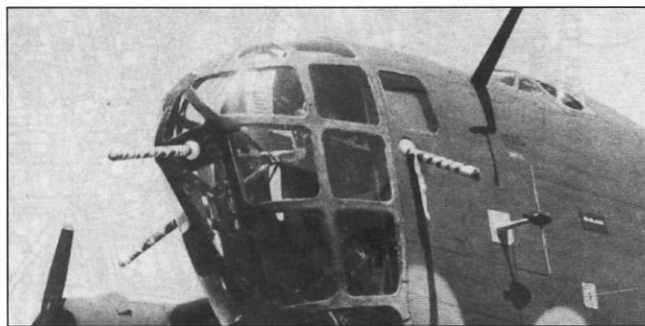
Большая дальность полета и способность при вынужденной посадке долго держаться на воде позволили использовать В-24 в качестве морского патрульного и противолодочного самолета – охотника за субмарина-



Один из первых серийных "Либерейторов", сделанных по заказу Великобритании



Типичная бомбовая нагрузка В-24 – пять 454-кг бомб



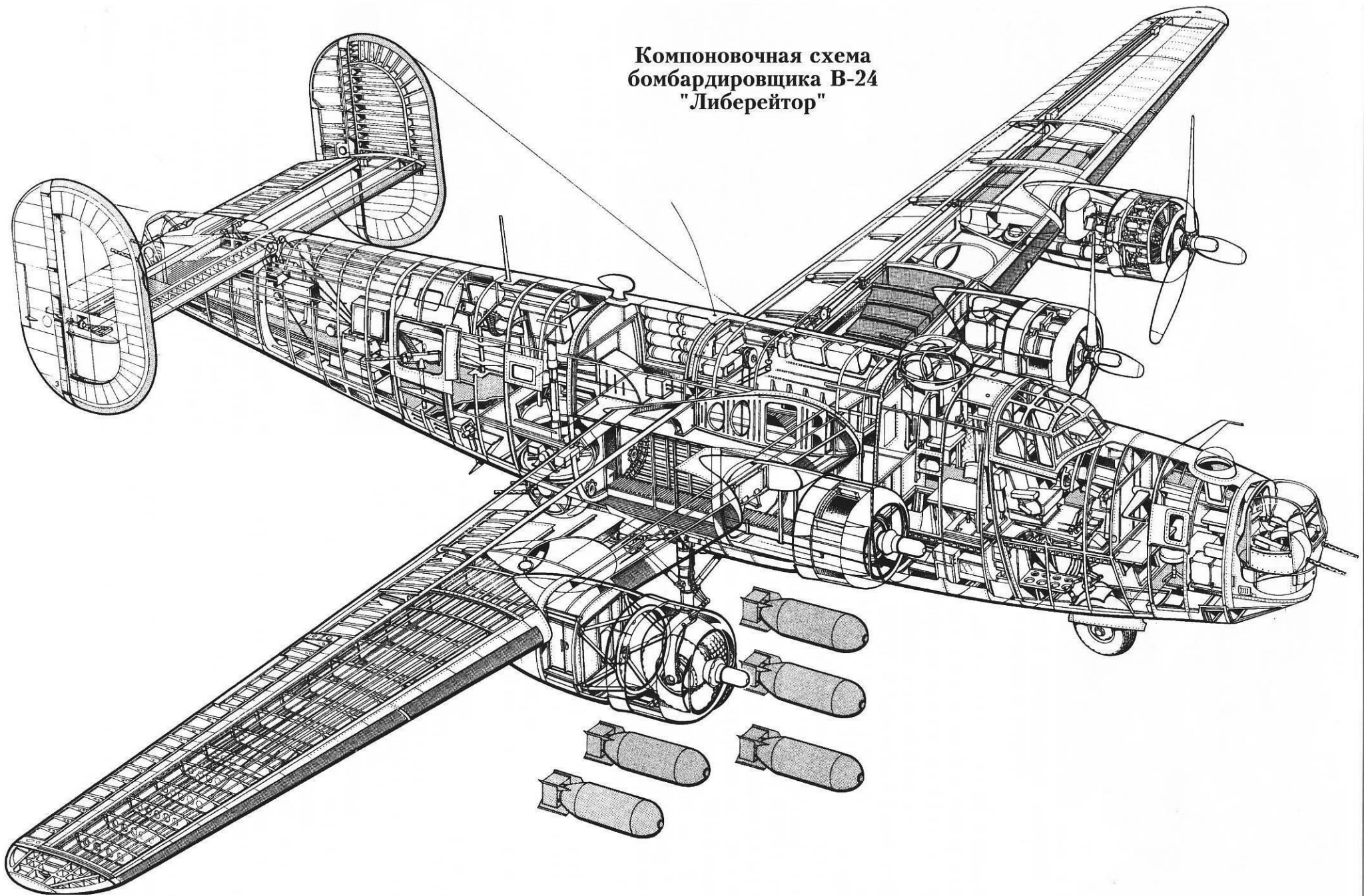
Боевой опыт заставил усилить вооружение В-24D дополнительными пулеметами в носовой части



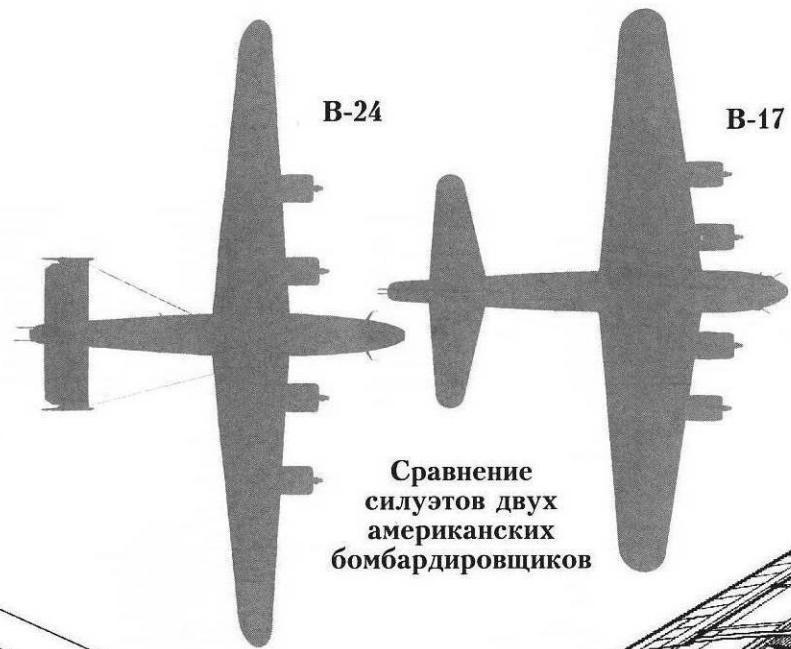
Позже на В-24Н появилась носовая башня

ми. Мало того, именно В-24 стал основным американским бомбардировщиком на японском фронте. Здесь, над необозримыми просторами Тихого океана, требовались самолеты, способные, прежде всего, преодолевать большие расстояния. Так, «либерейторы», базирующиеся в Австралии, летали бомбить японские нефтеперерабатывающие заводы на острове Борнео. При этом они находи-

Компоновочная схема
бомбардировщика В-24
"Либерейтор"



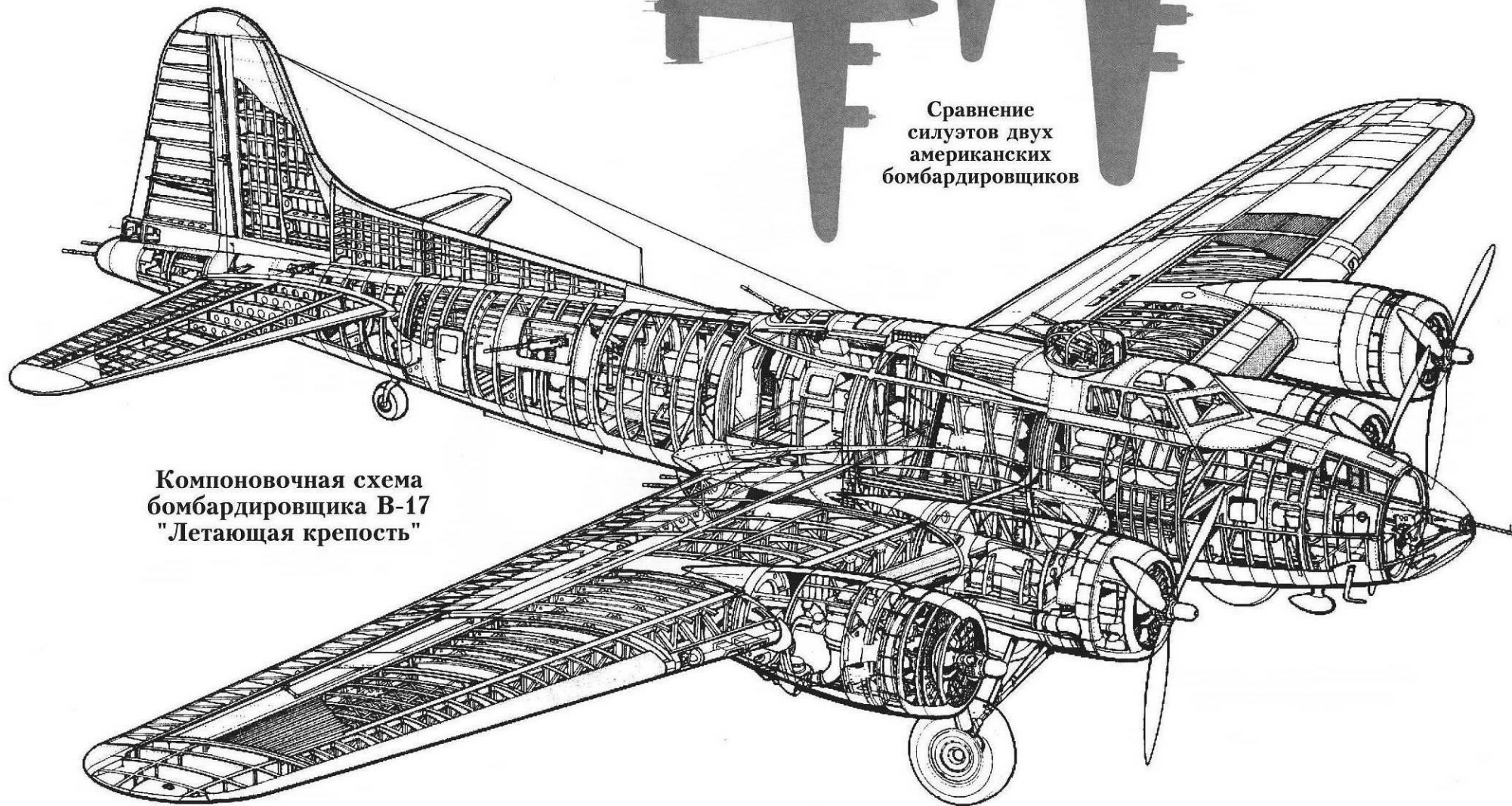
Amor librorum nos unit



B-24

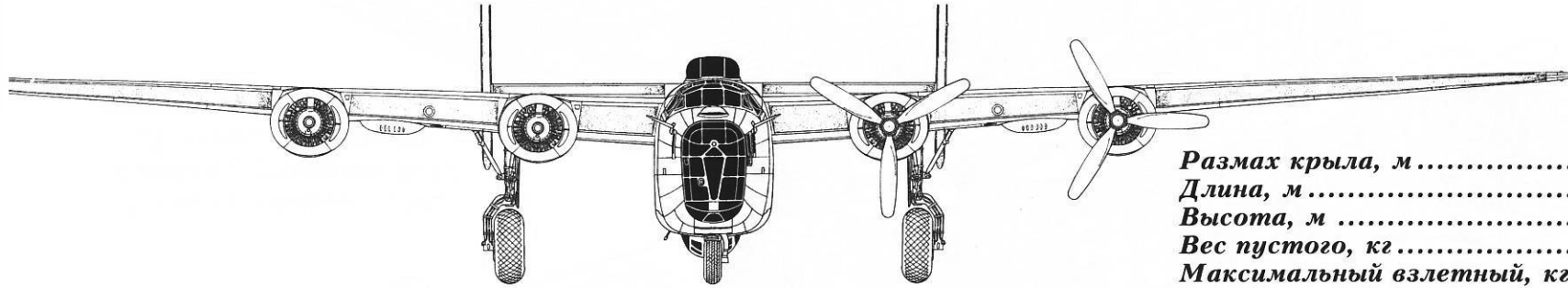
B-17

Сравнение
силуэтов двух
американских
бомбардировщиков

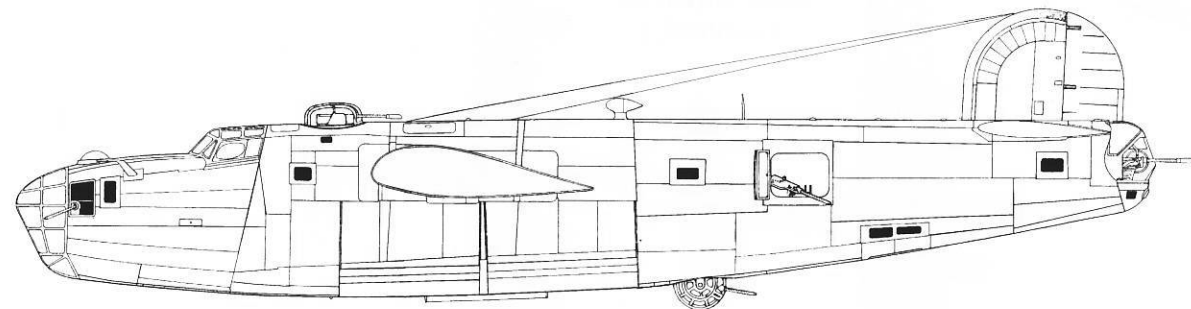
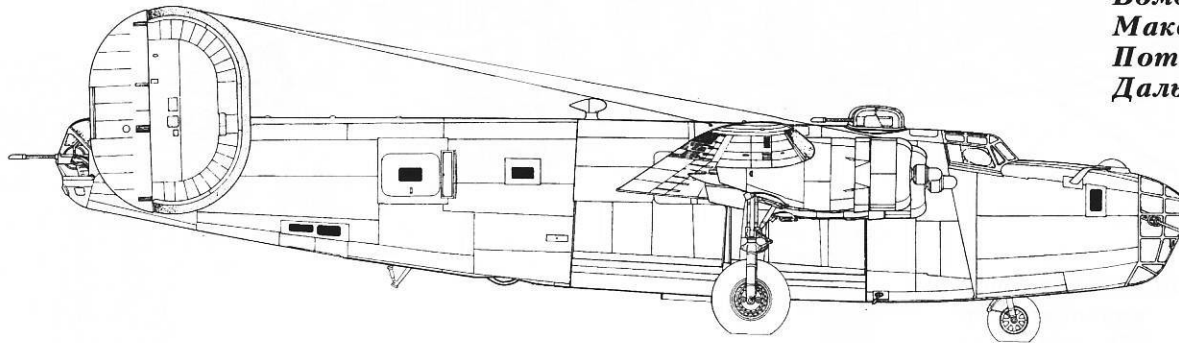


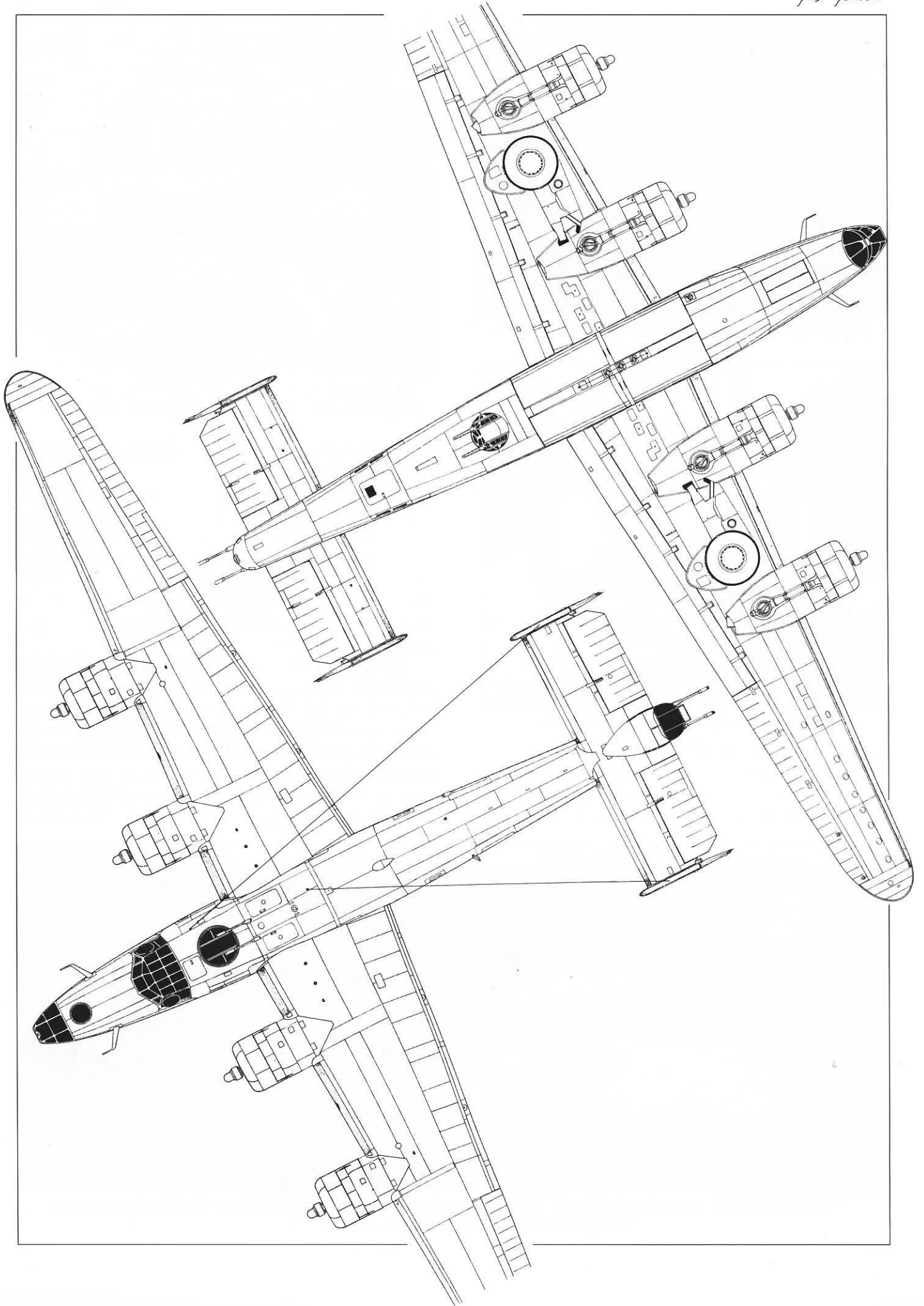
Компоновочная схема
бомбардировщика B-17
"Летающая крепость"

**Консолидэйтэд
В-24D "Либерейтор"**



<i>Размах крыла, м</i>	<i>33,55</i>
<i>Длина, м</i>	<i>20,3</i>
<i>Высота, м</i>	<i>5,37</i>
<i>Вес пустого, кг</i>	<i>14800</i>
<i>Максимальный взлетный, кг</i>	<i>27200</i>
<i>Бомбовая нагрузка, кг</i>	<i>2270</i>
<i>Максимальная скорость, км/ч</i>	<i>485</i>
<i>Потолок рабочий, м</i>	<i>10000</i>
<i>Дальность полета, км</i>	<i>4560</i>







Бортовые стрелки в бронезилетах у своих пулеметов



Кормовая пулеметная установка

лись в воздухе по 17 - 18 часов!

Лишь в самом конце войны на смену В-24 пришел новейший бомбардировщик В-29 «Суперкрепость» (с такого самолета



Экипаж В-24 готовится к вылету: пилоты и штурман изучают карту, стрелки проверяют пулеметы

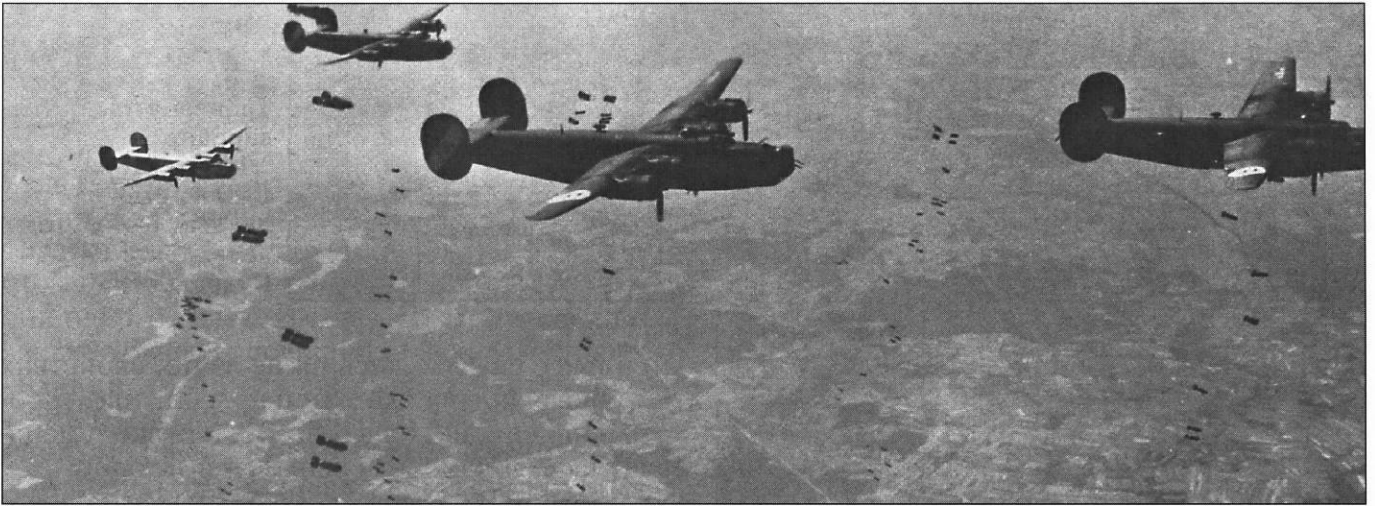
были сброшены атомные бомбы на Хиросиму и Нагасаки).

Интересно, что боевая карьера «либерейторов» началась как раз с морских операций. Англичане бросили их в бой против «волчьих стай» германских подводных лодок. Экипажам «либерейторов» тогда удалось не только потопить несколько субмарин, но и сбить немало германских морских разведчиков.

Известен случай, когда на один «Либерейтор» набросились шесть германских Юнкерсов Ju 88. Эти скоростные двухмоторные бомбардировщики, обладавшие мощным наступательным пушечно-пулеметным вооружением, использовались и как тяжелые истребители-перехватчики. Британские тихоходные патрульные и противолодочные



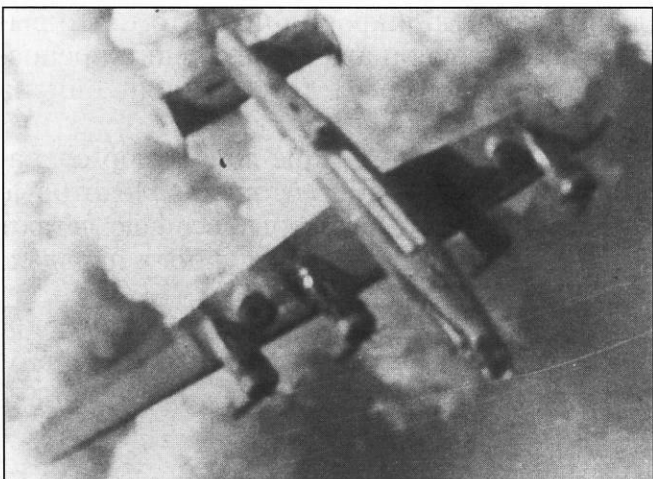
"Либерейторы" противолодочной эскадрильи Берегового командования Великобритании, оборудованные поисковыми локаторами



Соединение В-24 обрушивает бомбовый залп на врага. Это так называемое "ковровое бомбометание"



Подбитый В-24 прорывается сквозь разрывы зенитных снарядов



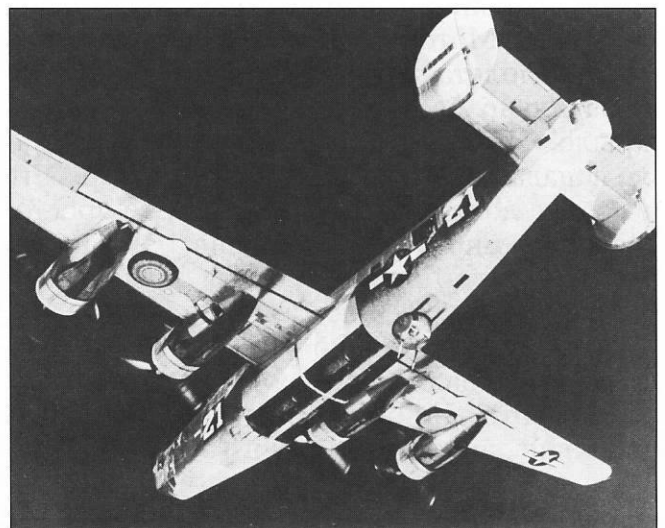
Этот В-24D потерял крыло над Плоешти не от зенитного снаряда, а от удара обломка, отвалившегося от летящего выше самолета...

самолеты часто становились их добычей. Но не в этот раз...

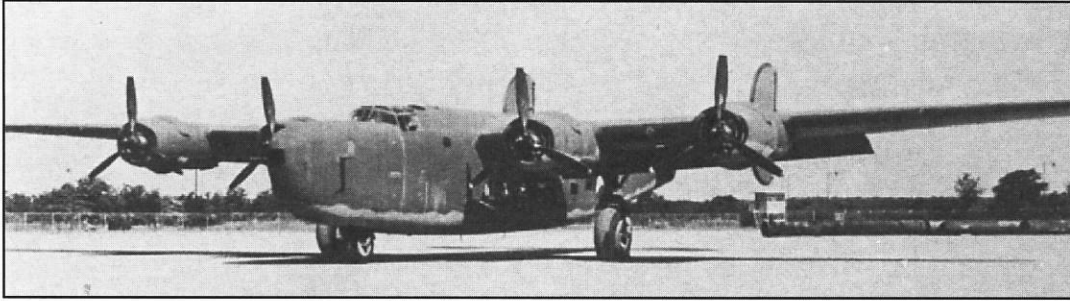
Скоростной «Либереитор» оказался немцам не по зубам. Мало того, его стрелки, ведя оборонительный огонь из всех пулеметов, сами сбили один «Юнкерс» и серьезно повредили еще три, доказав на практике, что В-24 является настоящей «летающей крепостью».

После успешного дебюта В-24 над Атлантикой военно-морской флот США тоже захотел иметь на вооружении подобные самолеты. В результате почти тысяча крылатых машин была построена специально для нужд флота. При этом флот, вечно конкурирующий с ВВС, дал морским «либерейторам» обозначение РВ4У-1.

Но всё же, основная масса «либерейторов», наряду с В-17, с лета 1942 года наносила бомбовые удары по германским сухопутным объектам, действуя с территории Англии и Северной Африки.



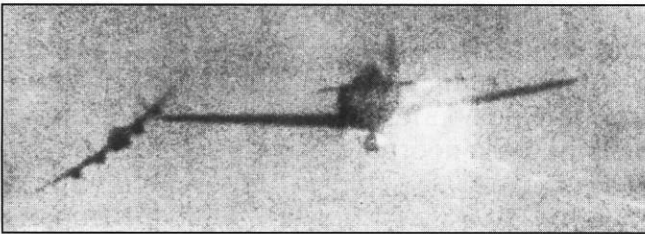
В-24 с открытым бомболюком



Транспортный вариант "Либейратора" – С-87А, стал личным самолетом президента США Рузвельта



В-24 на территории Советского Союза во время "челночных бомбежек" Германии с перелетом из Англии под Полтаву



Драматический момент: немецкий истребитель Fw 190 под огнем американского "Мустанга" во время атаки "Либейратора"

Пожалуй, единственным преимуществом В-17 перед В-24 была его лучшая боевая живучесть. Нет, дело не в том, что В-24 был хуже бронирован или имел какие-то недостатки. Моторы и бензобаки того и другого самолета горели одинаково. Просто изначально более толстое «примитивное» крыло «Летающей крепости» лучше держало попадания вражеских снарядов. Перебить высокие лонжероны было не так-то просто. Даже огромные дыры в обшивке не сильно нарушали картину обтекания крыла и не приводили к падению самолета.

А вот тонкое крыло «Либейратора» держалось на лонжеронах соответственно меньшей высоты. Их было проще перебить удачным попаданием даже одного зенитного снаряда или пушечной очередью истребителя-перехватчика.

Повреждения обшивки опять-таки куда

сильнее сказывались на несущих свойствах тонкого крыла. Подъемная сила на «продырявленной» консоли В-24 резко уменьшалась, и самолет срывался в штопор.

А вот В-17 мог «доковылять» до своего аэродрома, как пелось в одной песне времен войны, буквально «...на честном слове и на одном крыле». Недаром на самые опасные задания посылали, как правило, соединения, имевшие на вооружении самолеты В-17. Впрочем, это нисколько не умаляет боевых заслуг В-24. Эти бомбардировщики внесли неоценимый вклад в дело победы над фашистской Германией и милитаристской Японией.

Рассказывать о боевой работе экипажей бомбардировщиков В-24 можно бесконечно долго. Отдельную главу можно написать об их битвах с германскими истребителями-перехватчиками. Но мы сегодня этого делать не будем. Дело в том, что все это точно-точно напоминало действия экипажей бомбардировщиков В-17, о которых мы уже писали.

Откройте журналы «Мир техники для детей» №№ 2,3,4 за 2007 год, прочитайте серию статей, посвященных истории и боевому применению самолета В-17, и вы получите полную информацию о том, что выпало на долю экипажей «летающих крепостей», независимо от того, летали они на В-17 или на В-24.

Интересно, что в мире до сих пор сохранилось немало «либерейторов». Некоторые стоят в музеях, а некоторые все еще летают и принимают участие в воздушных парадах.



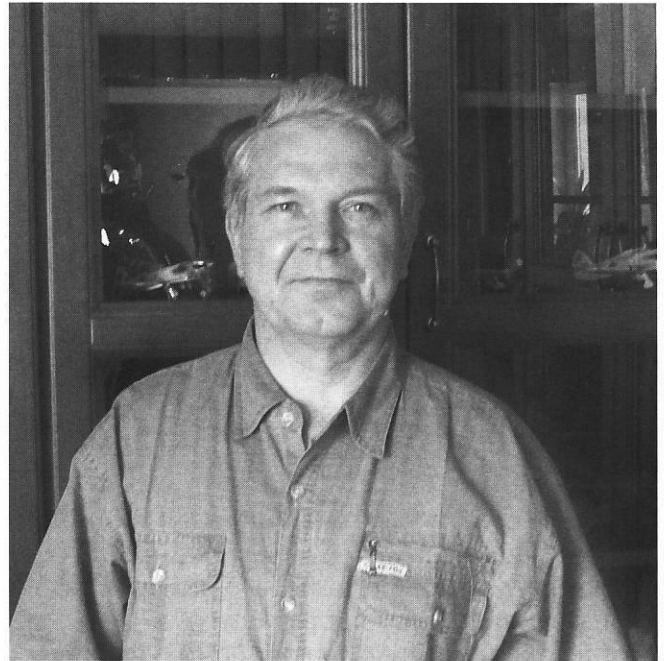
Некоторые В-24 сохраняются в летном состоянии до сих пор

ПУТЬ К ЦЕЛИ

Имя Михаила Дмитриева сегодня знает каждый, кто в той или иной мере интересуется историей техники. А все потому, что в нашей стране практически нет ни одного издательства, которое не использовало бы его рисунки для оформления своих книг. Про технические и научно-популярные журналы нечего и говорить. «Техника молодежи», «Моделист-конструктор», «Авиация и космонавтика», «Вокруг света» и многие другие издания гордятся тем, что публикуют на своих страницах его работы.

Во время нашей последней встречи мы задали художнику очень непростой вопрос: как ему удалось добиться столь высоких результатов, и почему он выбрал такой непростой жанр творчества. Ведь что скрывать, художников на свете много, а вот технику рисуют единицы.

И вот что рассказал нам Михаил Дмитриев: «С самого моего детства меня сопровождали по жизни две стихии – море и небо. Мой отец, да и почти все родственники, работали на авиационном заводе, а потому мне всегда было интересно все, что связано с самолетами. А летние каникулы я проводил в Анапе. Наверное, виды моря и кораблей оставили глубокий след в моей душе. С тех пор я очень часто рисую картины,

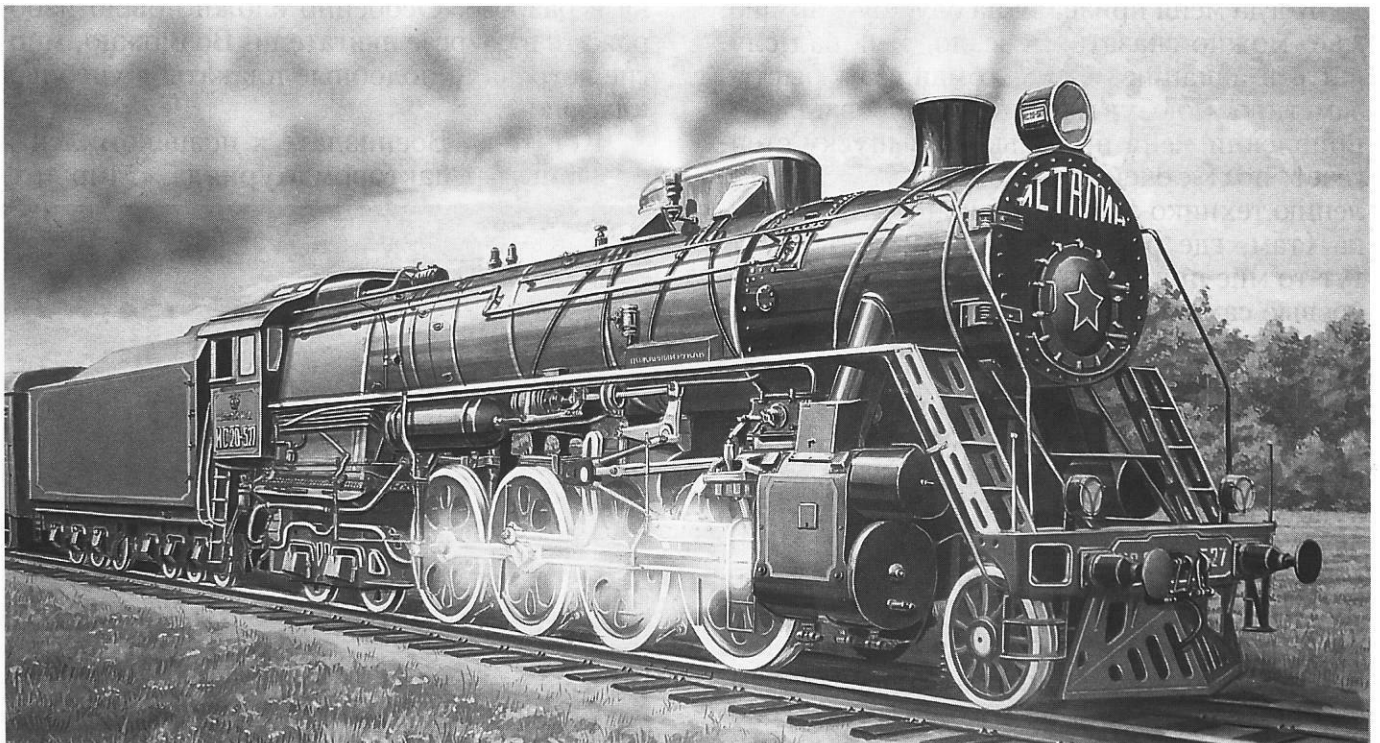


связанные с флотом.

Надо сказать, что рисовать я любил с самого детства. И когда родители отправляли меня в пионерский лагерь, я всегда записывался там в художественный кружок. Мне было это очень интересно. Я помогал нашим художественным руководителям оформлять плакаты, ходил с ними по окрестным деревням, и смотрел, как они делают зарисовки с натуры.

После окончания школы, по настоянию родителей, я пошел работать на авиазавод чертежником и одновременно поступил в заочный политехнический институт.

Работая в конструкторском бюро, я не





просто «набивал» руку, вычерчивая по линейке различные детали и узлы самолетов, но и рисовал: выпускал стенгазеты, участвовал в заводских выставках самодеятельных художников. А кроме рисунка увлекался резьбой по дереву, собирал монеты и значки, изучал историю, клеил модели, читал книги по искусству. И всегда поражался мастерству таких великих художников, как, к примеру, Айвазовский.

В те годы мне очень нравился журнал «Техника молодежи». Красочные рисунки самолетов, кораблей, танков, автомобилей и прочих образцов техники словно дразнили меня и призывали попробовать свои художественные силы в этом жанре. Но разве мог я даже мечтать о том, чтобы хоть когда-нибудь встану в один ряд с теми, кто делал этот журнал.

Когда меня призвали на службу в армию, мне, можно сказать, повезло. Я попал служить в авиацию. Отцы-командиры быстро заметили мою увлеченность рисованием и привлекли меня не только к выпуску стенгазет, но и к очень важной работе – оформлению технико-эксплуатационной части полка (там, где ремонтируют самолеты). Вот тут-то мне пришлось немало порисовать как боевые самолеты, так и различные их узлы и агрегаты.

Уже спустя много лет, когда я отслужил армию и закончил институт, мои навыки «авиационной живописи» пригодились мне на новой работе. Являясь по должности ведущим инженером авиационно-технической базы Министерства гражданской авиации, я фактически был там художником. Работа мне эта очень нравилась.

И вот, поняв, что вся дальнейшая моя жизнь будет связана именно с рисованием, я осознал, что мне не хватает профессио-

нальных знаний настоящего художника. Ведь до этого никто не учил меня, как правильно изображать перспективу, как передавать на картине игру теней и света. Я все еще оставался художником-любителем.

В общем, решил я на своеобразный подвиг – опять стал студентом, поступив, на сей раз, в московское высшее художественное училище (бывшее Строгановское). Учился я на факультете промышленного искусства, естественно, на вечернем факультете, так как с основной работы никто меня отпускать не хотел.

Вскоре результаты моей учебы сказались самым благоприятным образом...

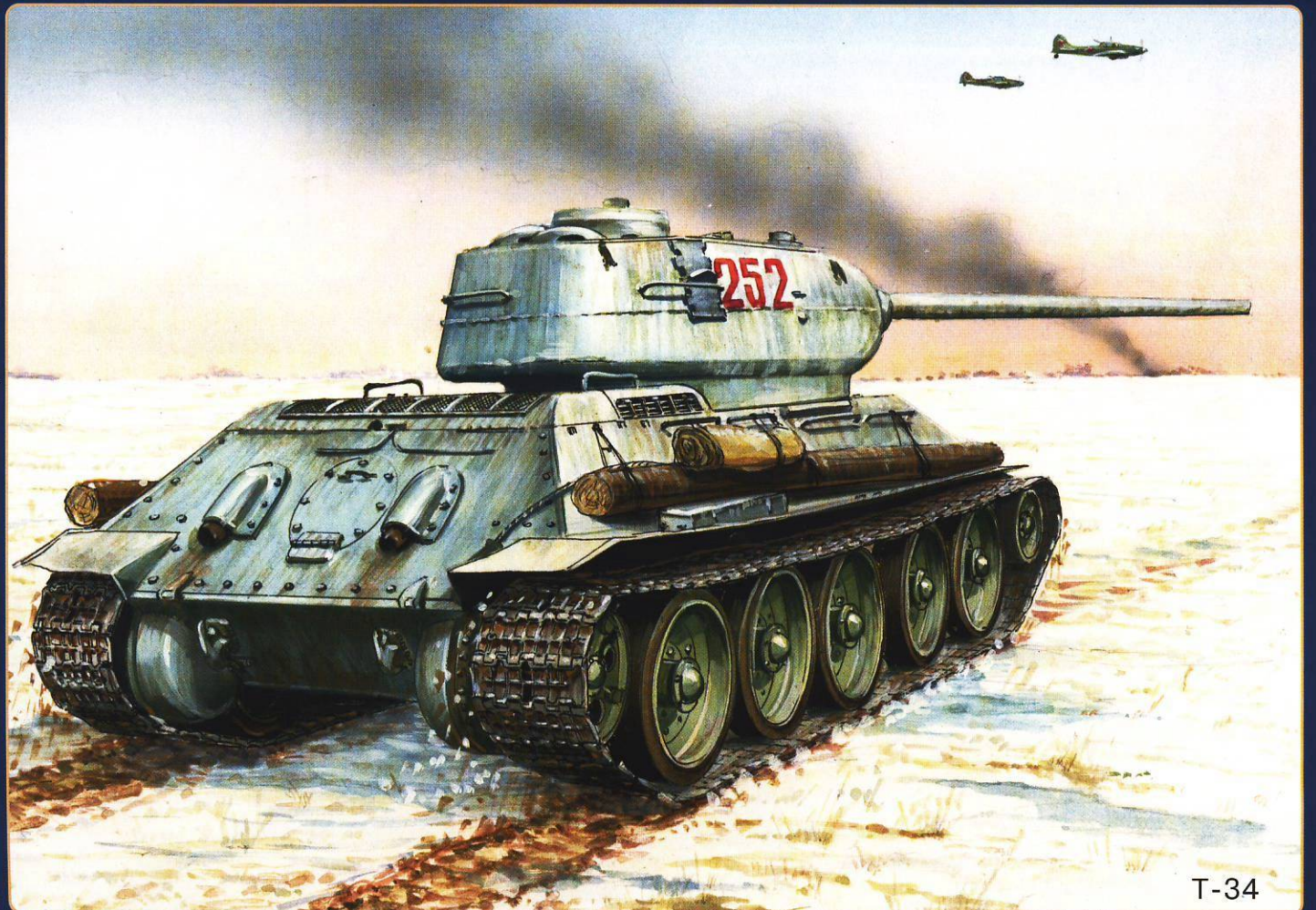
В 1982 году, к 60-летию «Аэрофлота», в аэропорту Шереметьево была приурочена выставка живописи художников-авиаторов. Мои работы были замечены и даже опубликованы в журнале «Гражданская авиация». А вскоре редакция этого журнала попросила меня выполнить для него несколько иллюстраций.

Так вышли в свет мои первые печатные рисунки, после чего началось сотрудничество и с другими издательствами.

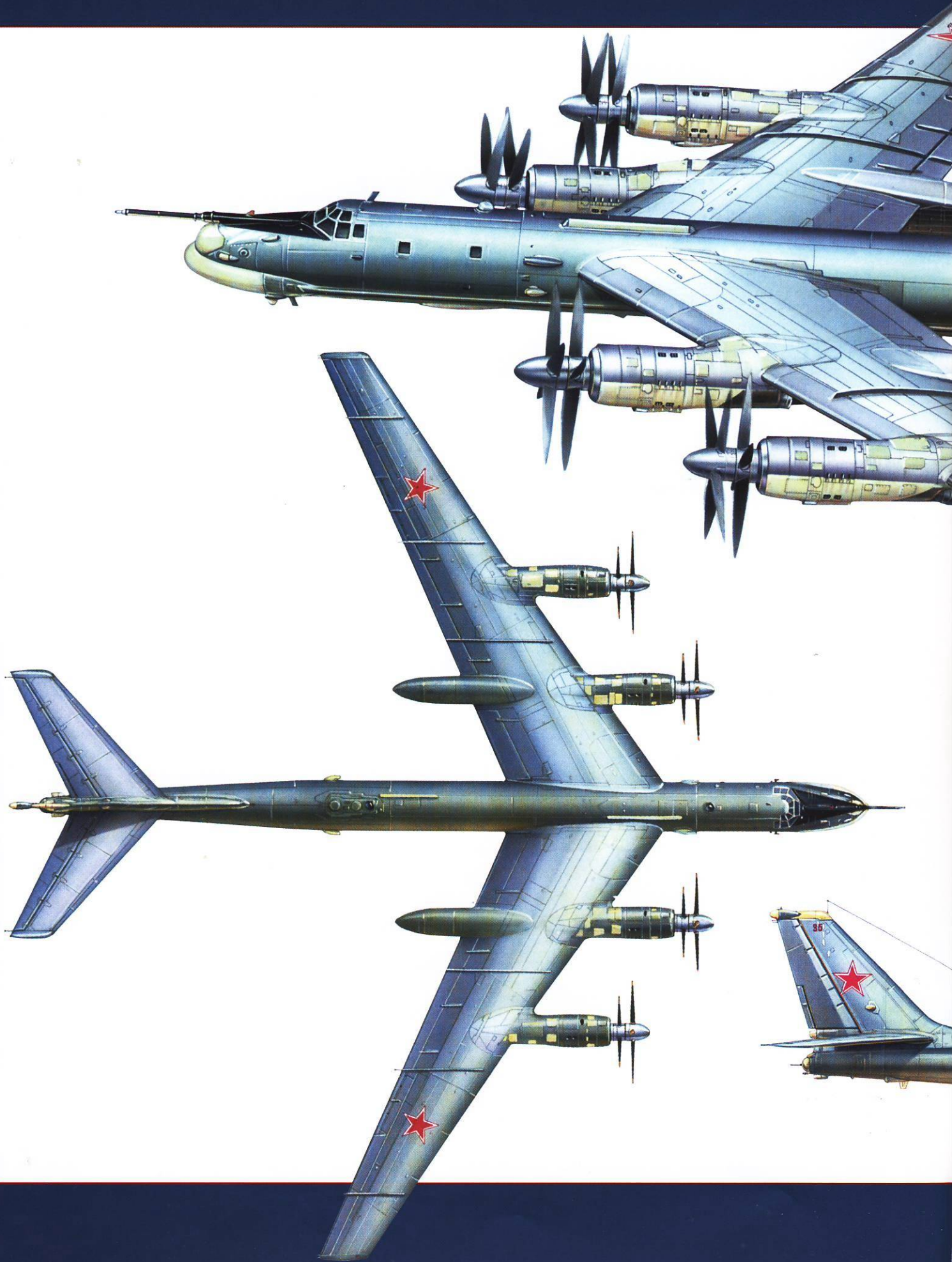
Уже через пару лет меня пригласили работать художником военного издательства министерства обороны – знаменитого Воениздата, где я трудился почти десять лет. Работа, которую я выполнял, была невероятно трудной. Другие от нее просто отказывались. Если уж говорить конкретно, то мне поручали делать технические плакаты. К примеру, это было оружие или бронетехника в разрезе. Особенно сложно было изображать в разрезе двигатели. Возможно, многие встречали подобные плакаты в учебных классах.

Кстати, в Воениздате я познакомился и с главным редактором журнала «Мир тех-





23 декабря – День Дальней Авиации





**Стратегический ракетоносец
Ту-95МС**



Рисунок Михаила Дмитриева

Британский танк «Кромвель»



Американский танк М-4 «Шерман»



Танк М3 "Генерал Грант"



ники для детей» Виктором Бакурским. Конечно, этого журнала в те годы еще не существовало. Мы вместе с Виктором и другими авторами работали над книгой «Оружие Второй мировой войны», но уже тогда обсуждали саму идею его создания и отдавали себе отчет в том, что мальчишкам тоже необходим свой военно-исторический или военно-технический журнал. Сегодня я очень рад, что этому журналу уже исполняется десять лет и в нем публикуются, в том числе, и мои работы.

В те годы я мечтал работать в своем любимом журнале – в «Технике молодежи». И мое желание сбылось. Мои работы понравились редакции. С 1993 года я стал редактором отдела оформления журнала. Вот когда пригодилась «Воениздатовская» закалка. Тогда мне приходилось работать днем и ночью – делать множество рисунков не только к разовым статьям, но и к целым историческим сериям. А потом добавились альманахи типа «Оружие», «Танкомастер»

Бронетранспортер БТР-152



и другие. Много работы задавали и книжные издательства. К примеру, я очень горжусь книгой «Оружие Победы», которая в 2005 г. была признана книгой года. А еще мне довелось иллюстрировать четыре книги для детей. Естественно, все они были посвящены истории техники.

Я совершенно не жалею о том, что потратил так много своего времени на все эти работы. Рисование до сих пор доставляет мне огромную радость.

А еще мне нравится принимать участие в различных художественных выставках, где встречаюсь с коллегами – такими же, как и я, художниками, посвятившими свое творчество изображению техники. Особенно мне запомнились три выставки в Политехническом музее, каждая из которых были посвящена тому или иному виду транспорта: авиационному, автомобильному, железнодорож-

Бронетранспортер "Скаут"



ному, а также прошлогодняя выставка «Авиация в творчестве художников», что проводилась в выставочном зале Тушино.

А еще мне, как художнику, наверное, здорово повезло. Ведь не так давно в Музее Великой Отечественной войны, что на Поклонной горе в Москве, состоялась моя персональная выставка «Танки периода Второй мировой войны».

Я также очень рад тому, что в журнале «Мир техники для детей» открылась постоянная рубрика «Мир техники в изобразительном искусстве». Возможно, кто-то и из вас, ребята, со временем проявит себя в этом виде художественного творчества. Кстати, если вы любите рисовать танки и самолеты, корабли и автомобили, не стесняйтесь присылать в редакцию свои рисунки. Может быть, это позволит открыть в журнале новую рубрику, такую например, как «Мир техники глазами детей».

МЕЖДУ СКОРОСТЬЮ И БЕЗОПАСНОСТЬЮ

**В КОПИЛКУ ЗНАНИЙ
БУДУЩЕГО
КОНСТРУКТОРА**

Алексей СИНИЦИН



Гибель "Мэри Роуз"

Шел 1545 год. В заливе Солент у входа в Портсмутскую гавань два могущественнейших флота Европы – английский и испанский – сходились в решающем сражении, чтобы определить, наконец, истинного властелина морей. Со стен замка Саутси король Англии Генрих VII наблюдал за тем, как под развевающимися огромными знаменами и вымпелами его любимица, флагман британского королевского флота каракка «Мэри Роуз», медленно разворачивалась бортом к противнику. Прославленные английские лучники и пехотинцы в тяжелых латах, готовые пойти на abordаж, усеяли верхнюю палубу, высокие носовые и кормовые надстройки. Конечно, все это повышало центр тяжести корабля. Но что значили эти несколько тонн живого веса для огромной «плавающей крепости»?

Стрелки, сидящие на марсах (площадках, укрепленных на мачтах корабля), уже натягивали тетиву своих луков, готовые обрушить на противника тучу стрел, канониры раздували фитили пушек, матросы

готовили abordажные крючья, а пехота, обнажив клинки, припала к борту. И вдруг совсем несильный порыв ветра слегка накренил корабль. На первый взгляд, в этом не было ничего страшного. «Мэри Роуз», как и любое другое парусное судно, так же привычно должна была качнуться в противоположную сторону. Так бывало уже не раз.

Но в этот раз корабль продолжал валиться на борт все дальше и дальше. И вот, на глазах у потрясенных очевидцев, он лег парусами на воду. Под крики сыпавшихся за борт солдат корабль плавно погрузился бортом в пучину, ненадолго пережив свою закованную в латы команду.

«Мэри Роуз» не первый раз выходила в море и выдержала к тому времени не один шторм. Это был мореходный и остойчивый (таким термином принято в судостроении называть устойчивое судно) корабль, участник серьезных морских сражений. Его погубила перегрузка большим количеством живого груза – воинов, способных передвигаться, а стало быть, скапливаться в опре-

деленном месте (например, вдоль борта, обращенного к сопернику).

Думаете, урок пошел впрок? В последующие столетия толпящиеся пассажиры опрокинули еще не один корабль: от маленького пароходика «Сен Филибер» до океанского лайнера «Истленд».

А теперь перенесемся в 1628 год. Перед нами стокгольмская гавань. Нарядная толпа пришла на набережную проводить в первое плавание невиданное ранее достижение судостроительного искусства: сильнейший военный корабль шведского флота, носящий имя правящей королевской династии «Ваза». Этот корабль был призван установить шведское господство на Балтийском море. «Ваза» отличался не только вооружением и размерами, как и полагается флагману, он был украшен огромным количеством позолоченных резных фигур.

Дул легкий ветерок, море было на редкость спокойным. Ничто не предвещало катастрофы. Но она была неизбежна. Достаточно было отсалютовать всеми орудиями, как любимец короля накренился, окунув в воду нижние пушечные порты. А дальше все то же самое, что произошло с «Мэри Роуз»: считанные минуты... и над водой торчат только кончики мачт.

Разбор дела показал, что в работу опытных судостроителей постоянно вмешивался сам король, вносящий свои коррективы в основные параметры корабля, руководствуясь больше тщеславием, чем здравым смыслом и инженерными расчетами. Впрочем, стоп! Расчетов-то тогда особенно и не было, равно как и подробных чертежей. Только опыт и интуиция правили тогда судостроением.

Надо сказать, что судостроители всегда сталкивались с проблемой остойчивости, особенно на парусных кораблях.

Еще в глубокой древности люди заметили, что чем больше соотношение длины корабля к его ширине, тем быстроходнее получался корабль (или лодка). Знаменитые гребные суда античности (греческие триеры, биремы, пентеры, называемые так в зависимости от числа рядов весел) были прекрасными ходоками.

Но бесконечно сужать судно нельзя – оно становится валким и маловместительным. Это совершенно не устраивало купцов.

Поэтому купеческие суда, в отличие от боевых кораблей, имели большую ширину. И хотя в быстроходности они и уступали военным, зато были, как теперь говорят,

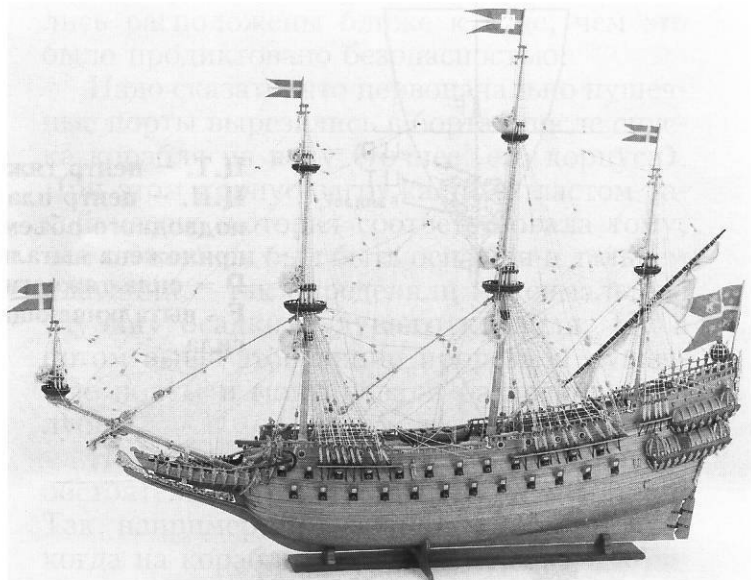
более рентабельными за счет большей вместительности и использования паруса (что позволяло сократить количество гребцов).

Постепенно долгая эпоха гребного флота подошла к концу – в средние века полностью парусные флоты вышли на океанский простор, где вновь разгорелись жестокие сражения.

Еще с античности одним из основных приемов морского боя был абордаж, который, будучи сродни штурму крепости, давал преимущества тому, кто атаковал или защищался, находясь выше соперника. Для этого, например, на судах ганзейского купеческого союза (коггах) на корме стали монтировать высоко расположенные площадки для лучников. Они оборудовались зубчатым ограждением словно крепостные башни..

Боевые корабли западной Европы (нефы) имели подобные площадки не только на корме, но и на носу. Вскоре такие площадки превратились в развитые надстройки. Туда пытались затаскивать даже метательные машины. Оттуда же было удобно управлять парусами, наблюдать за курсом корабля и за противником. Там же было и самое сухое место на корабле, а потому надстройки облюбовал офицерский состав, почетные пассажиры и прочая привилегированная публика. А корабль между тем все терял и терял остойчивость...

На смену низкобортным ладьям лихих викингов и гребным судам средиземноморья, по мере освоения морей и океанов, пришли высокобортные, не боящиеся большой волны мореходные корабли. Однако увеличение высоты борта влекло за собой даль-



Модель шведского корабля "Ваза"

нейшее повышение центра тяжести, так как повышался уровень палубы, грузов и надстроек, расположенных на ней. Каким же образом обеспечивалась остойчивость таких, на первый взгляд, валких судов?

Среди многих людей, не знакомых с теорией остойчивости плавающих предметов, до сих пор бытует ошибочное мнение, что для защиты от опрокидывания используется широкий киль. Это вовсе не обязательно. В некоторых вариантах плоскодонные суда гораздо остойчивее.

Здесь для понимания процесса уместно привести в качестве примера известную игрушку куклу-неваляшку. Груз (назовем его балластом) так снижает центр тяжести куклы, что при полукруглом основании всякий ее наклон приводит к тому, что центр тяжести поднимается. Понятно, что груз тут же стремится вернуть куклу в прежнее устойчивое положение.

То же самое происходит и с кораблем. Причем чем больше радиус основания (и у куклы-неваляшки, и у корабля), тем больше выпрямляющая сила. Теперь вы понимаете, почему остойчивость достигается еще и увеличением ширины судна?

Еще в античные времена в трюмы кораблей, на самое днище, насыпался песок, который кроме балласта играл роль крепежа для фиксации грузов (как известно, в качестве основной тары для жидких и сыпучих грузов использовались амфоры – глиняные

сосуды с острым основанием. Такая форма определялась тем, что амфоры втыкались острым основанием в трюмный песок и таким образом надежно фиксировались).

Балласт из песка был удобен тем, что мог быть легко добавлен в трюмы. Его излишки так же легко выгружались в зависимости от типа и массы принимаемого груза.

Почему впоследствии отказались от такого удобного балласта?

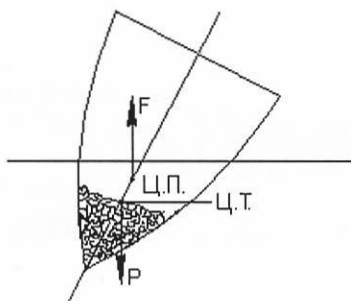
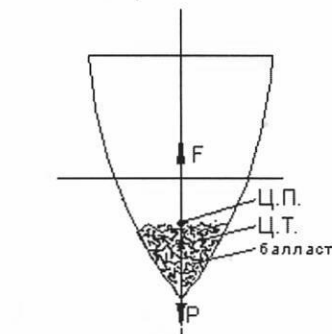
Прежде всего потому, что удельный вес песка невелик, и для достижения необходимого результата требовалось засыпать его достаточно большое количество. Центр тяжести песочной массы в результате располагался сравнительно высоко, а ведь балласт тем эффективнее, чем ниже его центр тяжести. Большой объем балласта значительно уменьшал полезный объем трюма (недаром термин «балласт» стал синонимом бесполезности). Кроме того, днище деревянного судна под слоем песка (обычно влажного) начинало интенсивно гнить.

Позднее в трюмах стали тщательно укладывать камни. Ведь они обладали большим удельным весом.

Но ничто не дается без потерь. Корабли тяжелели, увеличивалась их осадка, все труднее становилось обеспечить необходимую ходкость. Для увеличения скорости постоянно увеличивали площадь парусной оснастки. Основной парус (который долгое время оставался единственным) увеличил-

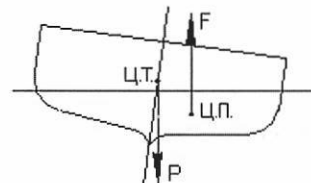
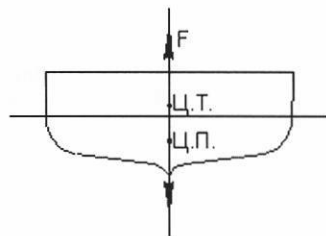
Два способа обеспечения остойчивости корабля

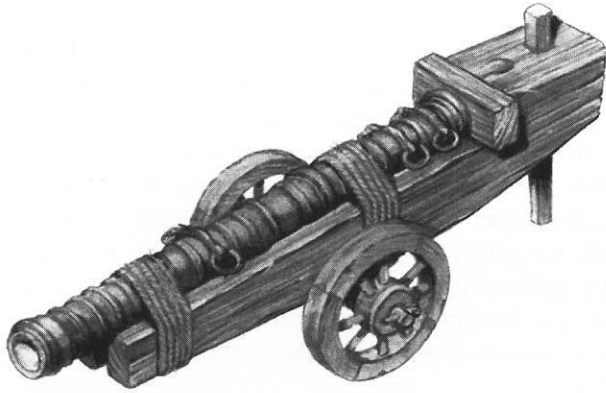
С помощью балласта



Ц.Т. – центр тяжести
Ц.П. – центр плавучести (центр подводного объема). К этой точке приложена выталкивающая сила
P – сила тяжести
F – выталкивающая (Архимедова) сила

С помощью увеличения ширины





Такие бомбарды (их еще называли камнеметы) составляли большую часть из почти 90 орудий "Мэри Роуз"

ся настолько, что им невозможно стало управлять.

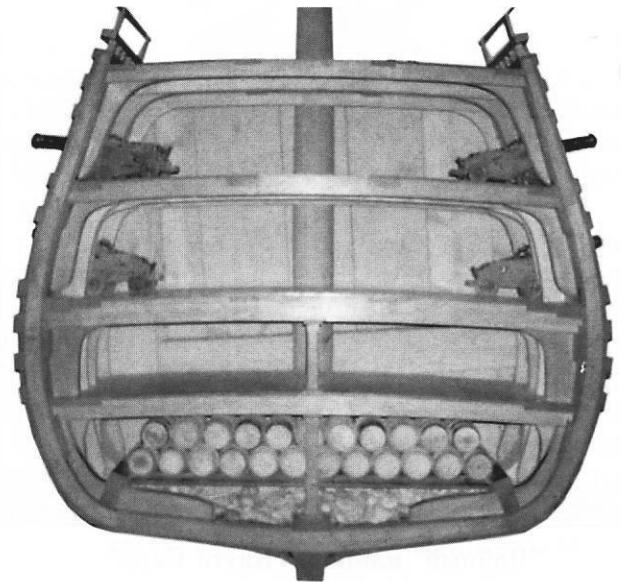
Тогда парусность распределили по нескольким мачтам. Правда, при близко расположенных мачтах паруса стали загоразживать друг друга.

Пытаясь разнести парусную оснастку по длине корабля, судостроители стали наклонять мачты как веер: передние вперед, задние назад (этому обязан своим появлением самый красивый элемент парусного корабля – бушприт – мачта, торчащая вперед прямо из носа).

Но со временем конструкторы «выдохлись». Увеличить скорость свыше достигнутого никак не удавалось. Получился почти заколдованный круг: все улучшения одних качеств корабля влекли за собой ухудшение других. Так, для увеличения скорости требовалось увеличить площадь парусов. Но из-за этого ухудшалась остойчивость корабля. Улучшение же остойчивости за счет увеличения балласта или ширины корпуса тут же приводило к отрицательным последствиям: росла масса, увеличивалась осадка. Из-за возрастающего сопротивления более глубоко погруженного или более широкого корпуса снижалась скорость. Чтобы не потерять скорость, требовалось опять-таки увеличивать площадь парусов.

А тут еще на море «заговорили» пушки, количество и вес которых интенсивно росли. И начался новый, еще более жестокий виток противостояния скорости и безопасности.

Теперь именно пушки стали определять превосходство в морском бою. Правда, абордаж еще никто не отменял, и, как следствие, на кораблях сохранялись высокие надстройки. Интересно, что поначалу (благодаря «великой» инерции мышления) пушки, как



Разрез линейного корабля (на днище уложен балласт и груз в бочках)

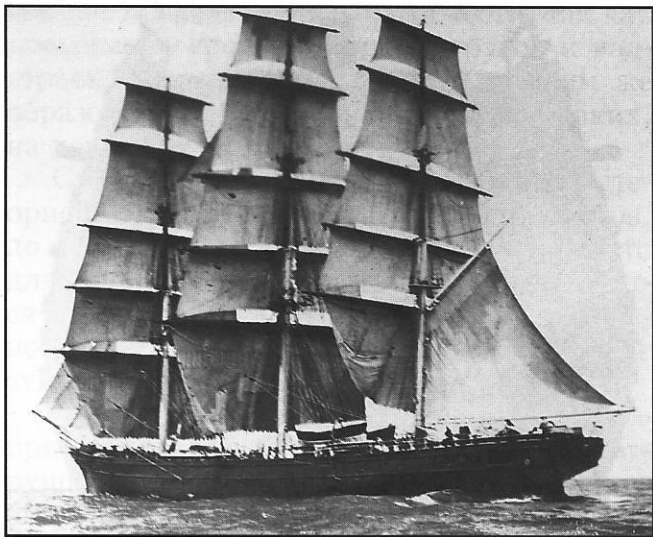
и древние катапульты, располагали только на высоко расположенной палубе! Представляете, как это ухудшало остойчивость кораблей?

И только со временем судостроители догадались опустить тяжелые орудия пониже – на специальную орудийную палубу, расположенную под основной. Понятно, что для стрельбы в бортах пришлось прорезать специальные люки (так называемые пушечные порты).

По иронии судьбы первым кораблем в Англии с артиллерией на орудийной палубе стала та самая каракка «Мэри Роуз», о которой мы уже говорили! Так что и пониженное расположение тяжелой артиллерии не явилось решающим в обеспечении безопасности. Кстати, орудийные порты нижней батарейной палубы зачастую оказывались расположены ближе к воде, чем это было продиктовано безопасностью.

Надо сказать, что первоначально пушечные порты вырезались в бортах после спуска корабля на воду (точнее, его корпуса). При этом корпус загружали балластом такой массы, которая соответствовала тому, чем он должен был быть оснащен в дальнем плавании – так определяли максимальную глубину осадки будущего корабля. Ну а потом выше этой линии прорезали пушечные порты и монтировали батарейные палубы.

Но жизнь показала, что при различных обстоятельствах нагрузка могла меняться. Так, например, произошло с «Мэри Роуз», когда на корабль загрузили стрелков и пехоту в неумеренном количестве. Гибель ко-



"Чайный" клипер "Катти Сарк"

рабля ускорила еще и вследствие того, что он, при еще не опасном крене, черпнул воду пушечными портами.

Аналогично погибло еще немало прекрасных кораблей.

Не менее опасным было ослабление корпуса вследствие того, что порты прорезались без учета силовых связей корабля.

В конце концов знаменитый английский кораблестроитель и математик Энтони Дин разработал методику расчета осадки строящегося корабля, и впервые, еще на стапеле, в процессе постройки были прорезаны оружейные порты и нанесена ватерлиния, по которую корабль точно погрузился при спуске на воду.

Но развивающаяся теория корабля тогда еще не гарантировала от ошибок. Кораблестроители по-прежнему «шли по лезвию бритвы», выбирая оптимальные соотношения между мерами, улучшающими остойчивость (увеличение балласта и ширины корпуса), и противоборствующими им характеристиками, такими как мощь вооружения и скорость.

В некоторых особых случаях конструкторы сознательно шли на крайность и ухудшали одни качества, принося их в жертву другим. Так, в знаменитых британских «чайных» клиперах конца XIX века все приносилось в жертву скорости. Их узкие ножевидные корпуса, чудовищный рангоут, огромная для таких размерений парусность — все работало на скорость: лишь бы обогнать конкурента, везущего свежий урожай чая из Китая.

«Чайные» клипера (их еще называли «выжимателями ветра») летали по океанам быстрее любых пароходов. Но такие пока-

затели достигались дорогой ценой. Так как верхнюю надводную часть этих скоростных судов старались по возможности облегчить за счет снижения высоты борта, то они получились столь низкими, что волны перекашивались через них, как через всплывшую подводную лодку. А крен на ходу был такой, что подветренный борт почти не выходил из воды. Неудивительно, что пассажиров на таких судах практически не было. Да и катастрофы клиперов были нередким явлением.

В те годы и в России стало модным строить яхты на английский манер: неизмеримо узкие, с глубоким фальшкилем, тяжелым балластом и огромной парусностью (в общем, все параметры были экстремальными). Ходили подобные яхты даже в легкий ветер с сильным креном, а их корпуса, растягиваемые тяжелым рангоутом и напряженным такелажем, текли по швам. В результате, постороннему человеку находиться долго на таком судне было просто невозможно. Плохая «обитаемость» привела к тому, что преимуществ перед обычными яхтами они совершенно не имели.

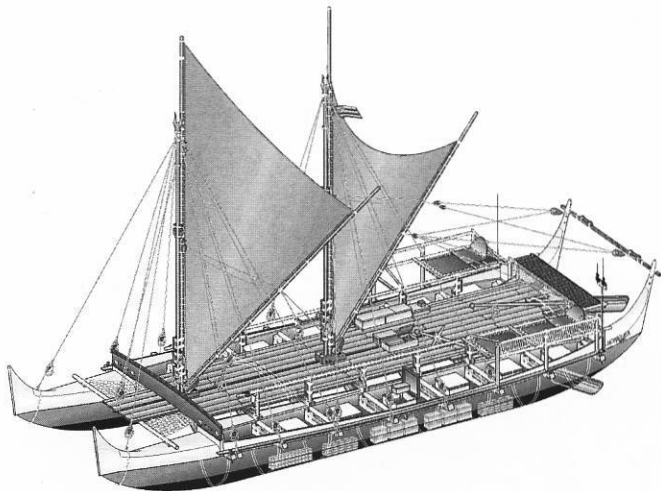
А вот появление паровой машины сильно облегчило жизнь судостроителям. Вместо высоких и тяжелых мачт, да еще с парусами, надутыми боковым ветром, действующими как огромный рычаг, опрокидывающий судно, появилась паровая машина, стоящая, как балласт, на самом дне корпуса. Тяжелая машина только улучшала остойчивость.

А можно ли было создать максимально облегченное (то есть без паразитной массы балласта) парусное судно с прекрасно обтекаемым корпусом (с минимальным гидродинамическим сопротивлением), имеющее максимально возможную остойчивость и обеспечивающее хорошую обитаемость?

Многие выдающиеся кораблестроители считали, что это в принципе невозможно.

Однако уже в первых кругосветных плаваниях европейцы познакомились на островах Океании с пирогами полинезийцев, имеющих поддерживающие поплавки, расположенные параллельно основному корпусу. Это позволяло делать корпуса узкими и получать хорошую скорость при идеальной остойчивости как под веслами, так и под парусами. Были и варианты спаренных пирог (катамаранов), что позволяло удваивать число гребцов.

Но вот что интересно: до начала XX века инженеры и Европы, и Америки как-то уж



Катамаран позволил поленизийцам освоить практически все острова в южной части Тихого океана



Катамараны являются одними из самых скоростных парусных судов

очень спокойно прошли мимо этого уникального изобретения.

– Неужели они оказались столь недалекими? – наверное, спросишь ты.

Ничего подобного. Просто такое решение очень хорошо оправдывает себя на спокойной воде – на реках, озерах и в районах ласковых тропических морей. Большие волны – смерть для катамаранов. В сильное волнение на них приходится идти или строго против волн (или по волне), или держась боком к набегающей волне.

Если катамаран будет идти под углом к волне, то его начнет просто скручивать. Самое неприятное – это когда нос и корма противоположных корпусов окажутся на гребнях волн. Такое скручивание во время шторма повторяется многократно. Не всякая конструкция это выдержит. Сегодня имеются лишь единичные образцы гоночных океанских яхт, выполненные по такой схеме.

Понятно, что европейцам в период покорения океанов (а Атлантика, как известно, не самый спокойный океан), в эпоху каравелл, галеонов и фрегатов эксплуатировать катамараны было бы весьма затруднительно из-за слабого элемента их конструкции – мостика, соединяющего два корпуса.

Другое дело – огромные современные грузопассажирские катамараны, выполненные из стали и алюминия. Впрочем, в их конструкцию заложена несколько иная идея. Основу такого корабля составляет все же один прочный жесткий корпус, который не боится скручивающих нагрузок. А вот подводная его часть всего лишь раздваивается на пару узких, хорошо обтекаемых элементов. У такого корабля и остойчивость высокая, и скорость отличная. Недаром именно паром-катамаран «Каталония» установил рекорд скорости пересечения Атлантики.

– А почему же тогда катамараны не получили распространение на реках и озерах? – спросишь ты.

Ответ прост. Там где нет больших волн, а скорости движения невелики, лучше использовать плоскодонные суда с широким корпусом. У них и остойчивость отличная, и места на воде они занимают меньше, чем катамараны. К тому же обычные плоскодонные суда и груза берут больше (при тех же габаритах).

Но катамараны, тем не менее, довольно часто используются на реках и озерах. И это не только прогулочные «водные велосипеды». Когда нужно соорудить плавсредство для перевозки какого-либо груза через водную преграду, люди быстро собирают из досок плот, под края которого подводят ав-



Современный паром-катамаран



Первыми в мире боевыми катамаранами стали китайские ракетные катера

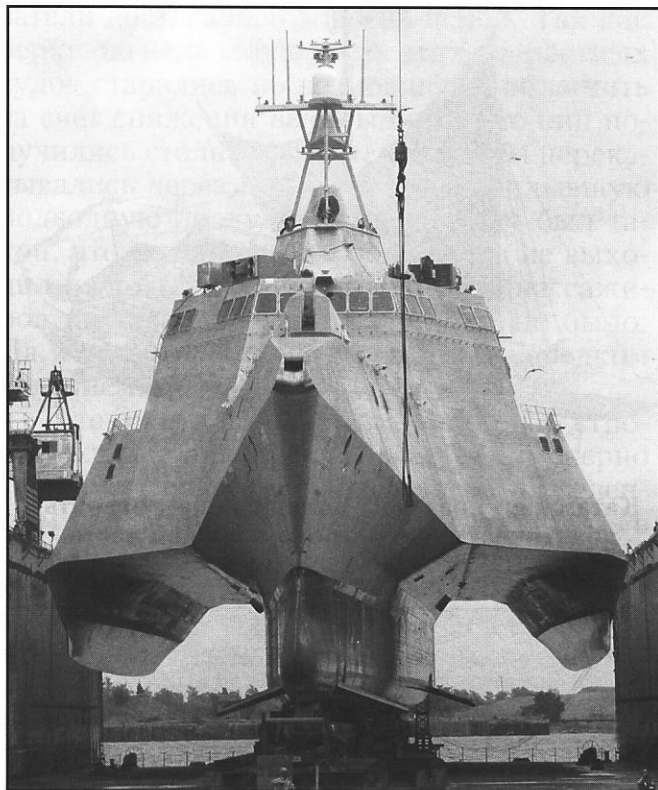
томобильные камеры, надутые воздухом. По сути дела получается тот же катамаран. Просто под тяжестью груза он не выходит полностью из воды.

А еще по типу катамарана делают гоночные глиссеры так называемой «формулы 1». Для них главное – высочайшая скорость (так и хочется добавить слово «полета»). Два узких длинных поплавок имеют очень малое гидродинамическое сопротивление. В то же время они не дают глиссеру опрокинуться на бок при крутых поворотах.

Кстати, идею полинезийских катамаранов очень даже оценили авиационные конструкторы. Так как в небе не встречается ничего подобного морским волнам, «летающие катамараны» не так сильно страдают от «скручивания», как их морские братья. Делали «летающие катамараны» довольно часто: они поднимались в небо как на заре зарождения авиации, так и в наши дни.

Не прижились в авиации только морские «летающие катамараны» – двухкорпусные летающие лодки. Причина все та же: для них смертельной оказалась не воздушная стихия, а морские волны. Мало того, если при посадке допускался крен и самолет касался воды только одним фюзеляжем – жди беды. «Приводнение» второго «поплавка» происходило уже с ударом. Не всякая конструкция могла это выдержать.

Зато авиационные конструкторы, работающие над гидросамолетами и «летающи-



Первый в мире боевой тримаран – американский «корабль прибрежной зоны» "Фридом" (свобода) в доке

ми лодками», невольно подсказали судостроителям новое направление в создании скоростных, и при этом очень устойчивых кораблей.

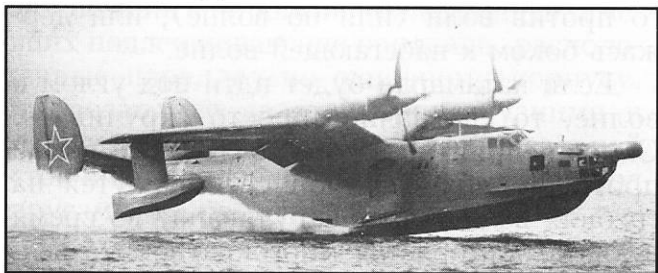
Так, практически все «летающие лодки» с начала XX века имеют один очень узкий корпус и два крыльевых поплавка. Один прочный корпус легко выдерживает нагрузки от волн, а поддерживающие поплавки не дают «летающей лодке» завалиться на бок.

Кстати, это уже не что иное, как схема классического тримарана. По ней сегодня уже делают некоторые спортивные парусные яхты и скоростные моторные лодки.

Дойдет ли дело до огромных океанских лайнеров?

Вполне возможно.

Мало того, открывающиеся перспективы сегодня трудно оценить.

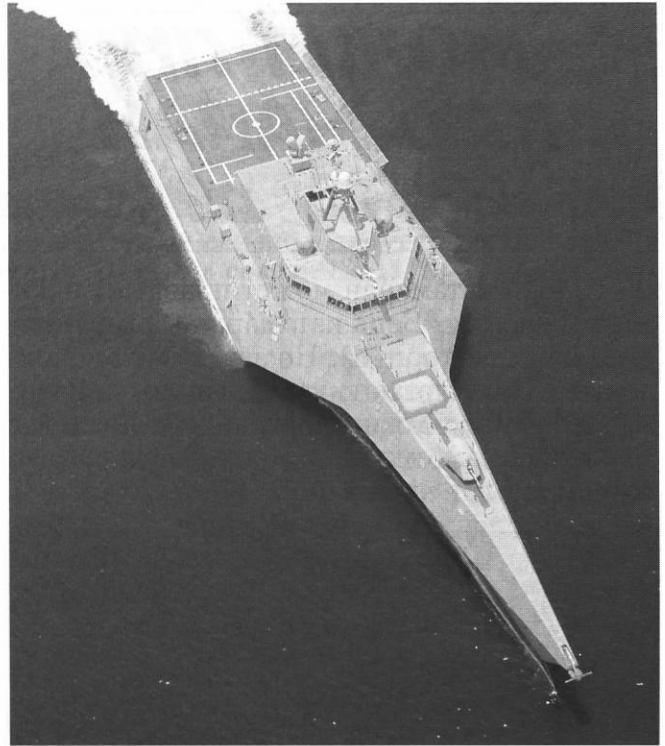


Бе-12 – типичный самолет-амфибия. С точки зрения кораблестроителей это классический тримаран



Обычный корабль на полном ходу должен раздвинуть своим носом массу воды, которая вытесняется на поверхность в виде волн. На это тратится очень много энергии

Подумай сам: разнесенные далеко в стороны от главного корпуса поддерживающие поплавки нужно на чем-то крепить. Как минимум, нужны две длинные прочные балки. А почему бы не придать этим балкам обтекаемую форму с профилем, как у самолетного крыла? Тогда на полном ходу эти балки-крылья за счет аэродинамической



Тримаран "Фридом" на полном ходу. Обратите внимание на почти полное отсутствие волн

подъемной силы будут хоть немного, но приподнимать корабль из воды, уменьшая его осадку, что в свою очередь благоприятно скажется на его скорости и экономичности.

Возможно, когда ты подрастешь и станешь конструктором, то сумеешь воплотить в реальность многое из того, что сегодня кажется несбыточным.

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?

По схеме «тримаран» сегодня выполняется большинство экранопланов.

Экраноплан – это как бы сочетание гидросамолета и корабля.

Вместо гребных винтов экранопланы оснащают или воздушными винтами, или реактивными двигателями. Для полетов на больших высотах экранопланы не предназначены, так как не являются классическими летательными аппаратами. Экранопланы используют принцип движения вдоль гладкой поверхности – так называемый эффект экрана (отсюда и такое странное название – экраноплан).

Смысл экранного эффекта состоит в том, что воздух, который при движении экраноплана попадает под переднюю кромку его крыла или под его корпус, некуда деться. Для того, чтобы вырваться наружу, воздуху приходится приподнимать весь корабль.

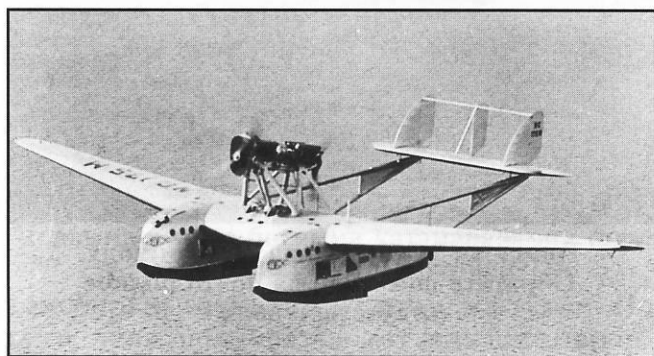
Иногда подъемная сила этого летающего корабля создается за счет того, что воздушный поток от винтов или реактивных двигателей принудительно загоняется под крыло (или под несущий корпус)

При достаточной скорости такой крылатый корабль полностью выходит из воды и скользит на огромной скорости над ее поверхностью.



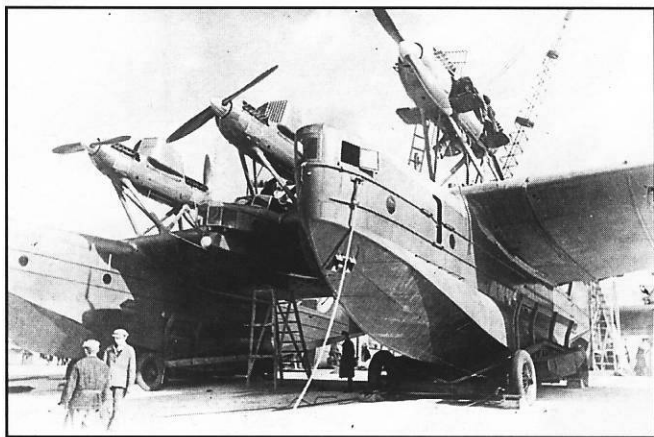
МОЖЕТ ЛИ КАТАМАРАН ЛЕТАТЬ?

То, что катамаран может плавать, знают абсолютно все. Ведь катамаран - это судно, имеющее два корпуса. Но зачем катамарану летать? Ведь летают, как правило, самолеты. Конечно, можно построить и двухфюзеляжный самолет-катамаран. Но для чего такой самолет нужен?



Летающая лодка "Савойя-55" была одним из первых "летающих катамаранов"

Однако в истории мировой авиации есть несколько исключений, и одно из них – необычный немецкий двухфюзеляжный бомбардировщик Хейнкель-111Z, получивший за свой необычный внешний вид прозвище «Сямские близнецы». История создания этого «монстра» относится к 1940 году. В то время фашистская Германия готовила вторжение на Британские острова. Кроме морского десанта, атакующего побережье, немцами планировалась высадка огромного количества парашютистов в тыл англичан. Но для успешной борьбы против хорошо оснащенной английской армии парашютистам требовались не только автоматы и ручные гранаты, но также пушки и танки.

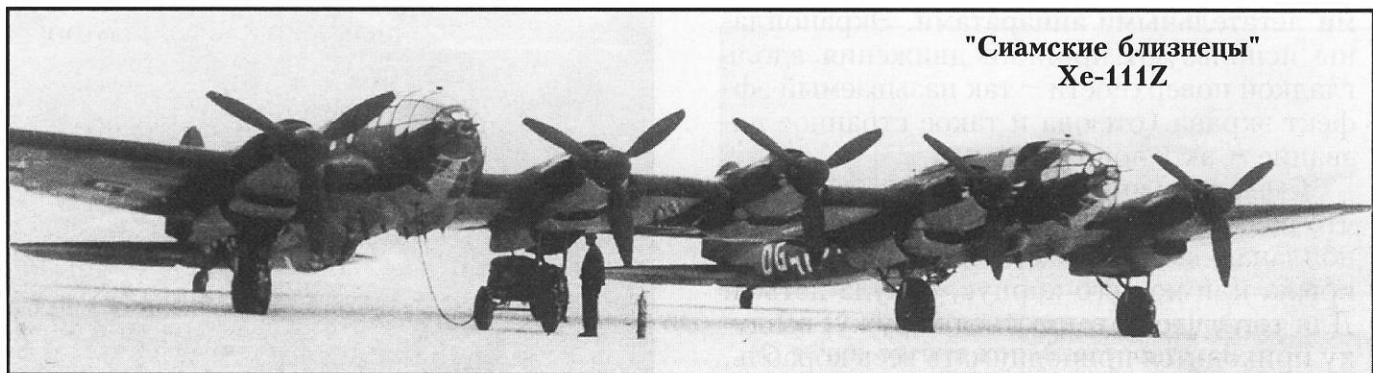


АНТ-22 – отечественный "летающий катамаран"

Для того чтобы обеспечить десантников тяжелой техникой, немецкие конструкторы приступили к созданию огромных десантных планеров, способных перевозить тяжелые грузы. Однако на планерах нет моторов. Их поднимает в воздух специальный самолет-буксировщик.

Когда в 1941 году огромные десантные планеры были построены, оказалось, что в военно-воздушных силах Германии (люфтваффе) просто нет самолета, способного буксировать за собой таких воздушных гигантов. Даже огромный четырехмоторный бомбардировщик Юнкерс-90 еле-еле мог оторвать полупустой планер от земли. На набор высоты и буксировку планера на дальние расстояния у "Юнкерса" просто не хватало мощности двигателей. В конце концов немцам пришлось «запрягать» в буксирный трос три тяжелых двухмоторных истребителя-бомбардировщика Мессершмитт-110. Шесть моторов трех самолетов обеспечивали взлет планеру, однако сам взлет стал напоминать собой смертельно опасный цирковой трюк, недоступный летчикам средней квалификации. После целого ряда аварий и катастроф немцам пришлось отказаться от идеи использования буксировочных троек.

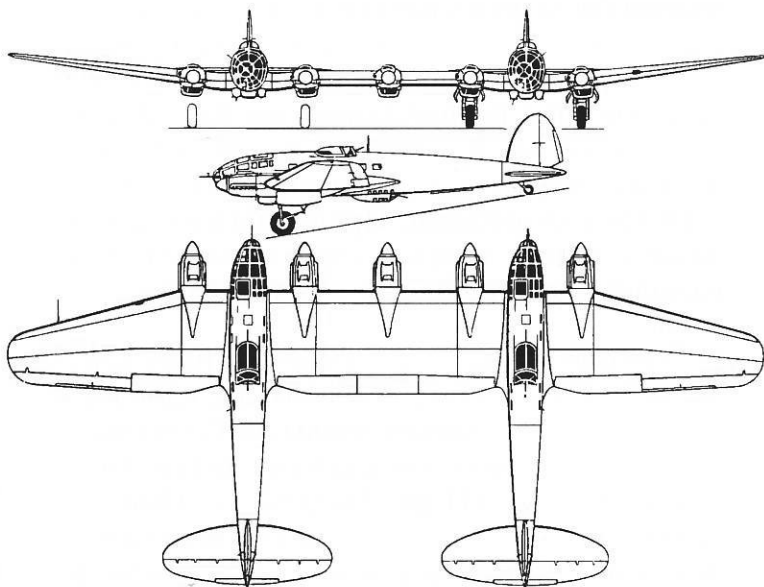
И вот тогда у руководства люфтваффе созрела идея построить специальный мно-



"Сямские близнецы"
He-111Z



Атракцион не для слабонервных пилотов – три двухмоторных самолета тянут за собой один гигантский планер. Именно для такой работы и был создан Хе-111Z.



гомоторный самолет-буксировщик. Выполнение работы поручили Эрнсту Хейнкелю. Конструкторы его фирмы, не долго думая, взяли два стандартных бомбардировщика Хейнкель-111 и отрезали у одного из них левую консоль крыла, а у другого - правую. Затем оба самолета состыковали посредством большой вставки, на которой также был установлен еще один двигатель.

В результате получился необычный пятимоторный двухфюзеляжный самолет. Мало того, для увеличения тяги под самолет подвешивались еще четыре ракетных ускорителя, которые включались на режиме взлета и набора высоты.

Как это ни покажется странным, но эта необычная и довольно сложная конструкция оказалась очень удачным летательным аппаратом. С лета 1942 года немцы широко применяли 12 построенных самолетов на всех театрах боевых действий. Так, например, на «Сиамских близнецов» возлагались очень большие надежды во время Сталинградской битвы. Германское командование надеялось с помощью гигантских планеров наладить снабжение боеприпасами и продовольствием окруженной в Сталинграде группировки фельдмаршала Паулюса. Однако «Сиамские близнецы» были посланы на Волгу слишком поздно. Когда в конце ян-

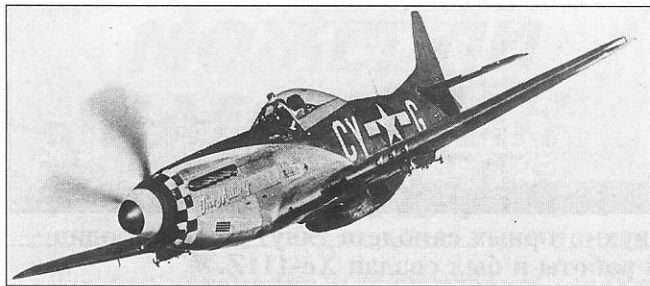
варя 1943 года Хейнкели с грузовыми планерами на буксире прибыли на место боев, предпринимать что-либо было уже поздно. Армия Паулюса капитулировала.

Более успешно самолеты Хейнкель 111Z использовались весной 1943 года при эвакуации раненых солдат и офицеров с Кубани. При этом каждый самолет не только тащил за собой десантный планер, в котором размещалось более сотни раненых, но и брал на борт еще до тридцати человек.

Успешная эксплуатация этих необычных воздушных катамаранов заставила руководство люфтваффе обратить на них более пристальное внимание. Огромная мощность пятимоторной силовой установки в сочетании с большой площадью крыла давала возможность использовать самолет как дальний разведчик или как тяжелый бомбардировщик. Однако этим планам не суждено было сбыться. В 1944 году Германия окончательно утратила превосходство в воздухе. С этого момента немецкая армия отказалась от разработки новых бомбовозов. Ей требовались исключительно самолеты-истребители.

В то время как немецкие самолеты Хейнкель-111Z были построены лишь в ограниченном количестве и мало кому известны, американский двухфюзеляжный истребитель «Твин Мустанг» считается одним из самых популярных самолетов, выполненных по такой необычной компоновочной схеме. Редкое авиационное издание обходит стороной эту необычную крылатую машину. Мало того, сборную пластиковую модель этого самолета в свое время выпускали даже игрушечные фабрики в нашей стране.

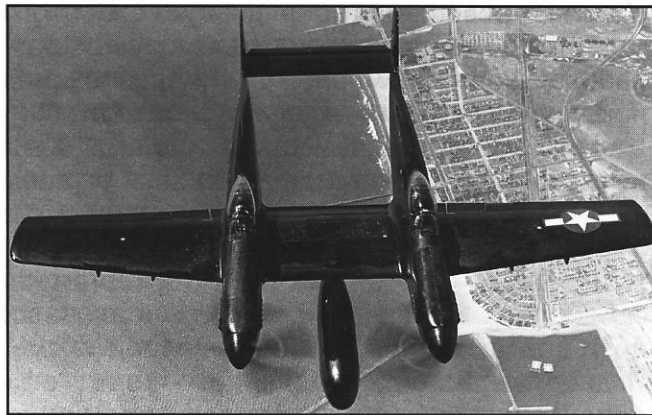
А началось все с того, что в годы Второй мировой войны американские конструкторы из авиационной фирмы «Норт Американ» создали очень удачный дальний скоростной истребитель P-51 «Мустанг». Этот самолет считался лучшим истребителем в военно-воздушных силах США и выпускался в массовом количестве. Как ни странно, но больше всех этот самолет любили летчики бомбардировочной авиации. Дело в том, что «Мустанг» был одним из немногих истре-



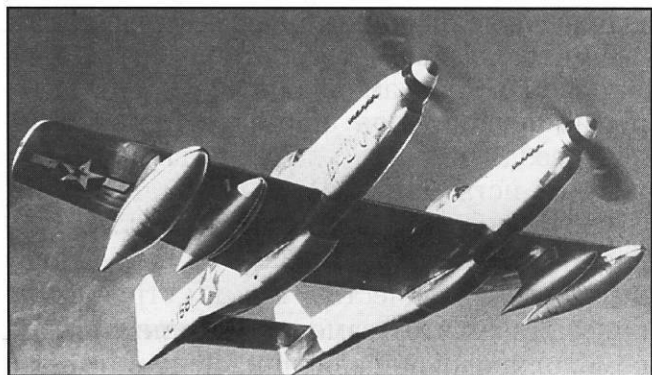
Истребитель P-51 "Мустанг" – самый известный американский истребитель периода Второй мировой войны



Два фюзеляжа "Мустанга" и новое крыло – вот и новый "Твин Мустанг"



Ночной истребитель "Твин Мустанг" с локатором под центральной секцией крыла



"Твин Мустанг" с дополнительными баками

бителей, которые могли сопровождать самолеты-бомбардировщики на всем их пути к цели и обратно и защищать их от атак вражеских перехватчиков. Пока шла война в Европе, дальности полета «мустангов» вполне хватало для того, чтобы долететь до Берлина и вернуться обратно. Но вот на Тихоокеанском театре военных действий ситуация была несколько иной. Расстояния от американских баз до Японии были несоизмеримо больше, а полеты проходили исключительно над водной поверхностью. Здесь требовался уже не просто дальний, а сверхдальний истребитель, оснащенный не одним, а двумя двигателями. Предполагалось, что даже с одним поврежденным двигателем самолет сможет совершать длительные полеты.

Многие авиационные фирмы в годы войны пытались создать истребитель, удовлетворяющий требованиям войны на Тихом океане, но лучше всех это удалось сделать конструкторам из «Норт Америкен». Они не стали придумывать какой-либо новый самолет, а пошли по совершенно необычному в авиационной мысли пути. Они просто взяли два хорошо себя зарекомендовавших истребителя «Мустанг» и соединили их в один самолет-катамаран. В результате получился очень удачный двухмоторный истребитель с огромным запасом топлива на борту и мощным вооружением. Мало того, новый самолет мог использоваться как в одноместном варианте, так и в варианте двухместного истребителя. Теперь в дальнем полете летчики могли управлять самолетом по очереди и меньше уставать. Под обозначением P-82 «Твин Мустанг» (двойной мустанг) самолет был принят на вооружение ВВС США и запущен в серийное производство. Правда, пока новый истребитель проходил испытания и готовился вступить в бой, Вторая мировая война закончилась. Тем не менее «Твин Мустангу» еще пришлось повоевать во время Корейской войны 1950–53 годов.

Несколько самолетов-истребителей, выполненных по аналогичной двухфюзеляжной схеме, были построены и в других странах мира, но «Твин Мустанг» оказался самым массовым по количеству выпущенных экземпляров, а также самым известным из всех летательных аппаратов подобного типа.

АНКЕТА ЧИТАТЕЛЕЙ

Обращение к читателям главного редактора журнала

Подходит к концу 2009 год. Редакция журнала «Мир техники для детей» уже обсуждает планы работы на новый, 2010 год. При этом мы всегда прислушиваемся к мнению наших читателей. И помогает нам в этом анкета, которую мы традиционно из года в год публикуем на страницах журнала.

Наверное, многие наши читатели уже заметили, что статьи, опубликованные в минувшем году, фактически стали ответом на ваши письма.

Конечно, все пожелания мы выполнить не смогли, но со временем постараемся ответить на многие ваши вопросы. А для того, чтобы наш журнал, с вашей помощью, стал еще лучше, хочу обратиться к вам, дорогие читатели, с просьбой заполнить прилагаемую анкету, вырезав ее из журнала или сделав ксерокопию, и прислать ее в редакцию по адресу: 109144, Москва, А/Я – 10.

**С уважением,
Виктор Бакурский**

АНКЕТА ЧИТАТЕЛЯ ЖУРНАЛА «МИР ТЕХНИКИ ДЛЯ ДЕТЕЙ»

1. Твои имя и фамилия _____
2. Возраст _____ Сколько лет ты читаешь журнал? _____
3. Место жительства _____
4. Увлечение _____
5. Ты получаешь журнал по подписке, берешь в библиотеке или у друзей? _____
6. Отметь ту рубрику, которая тебя больше всего интересует, и выдели ту, которая, на твой взгляд, наименее интересна. Для этого поставь в квадратиках знак «плюс» или «минус»
 - Мир авиации
 - Морская серия
 - Бронекolleкция
 - История оружия
 - История битв и сражений
 - Наш автосалон
 - Знай и уме́й (рассказы о людях)
 - Мир техники в изобразительном искусстве
 - В копилку знаний будущего конструктора
7. Укажи, какую новую рубрику ты хотел бы постоянно видеть на страницах журнала? _____
8. О каком конкретном образце техники ты хотел бы узнать в следующем году? _____
9. Какая статья, из опубликованных в 2009 году, тебе больше всего понравилась? _____
10. Какая статья оказалась наименее интересной? _____
11. Доступно ли наши авторы излагают материал? _____
12. Есть ли в наших статьях что-либо непонятное? _____
13. Стоит ли выпускать отдельные номера журнала в виде монографий, как это было сделано в июньском номере? _____
14. Нужно ли публиковать в журнале специальные фоторепортажи, как это было сделано в майском и октябрьском номерах журнала? _____
15. Твои пожелания _____

А еще мы просим перелистать журналы за 2009 г. и оценить статьи, которые были опубликованы в этом году, проставив в клеточках оценки от «двойки», до «пятерки» как это делают в школе:

- «Летающие легенды Второй мировой войны» – история создания и боевого применения истребителей «Спитфайр» и Мессершмитт Bf 109 (журналы № 1,2,3,4,5,7)
- Танки Первой мировой войны (№ 1)
- Ракетная система «Смерч» (№ 1)
- Встреча с художником Глебом Васильевым (№ 1)
- Пассажирский авиалайнер Боинг 747 (№ 2)
- Ракетная система «Точка» (№ 2)
- Беяна – чудо-юдо волжского судоходства (№ 2)
- Легендарный МиГ-25 (№ 3)
- Ракетная система «Скад» (№ 3)
- Самолет Ил-18 (№ 4)
- Бесстрашный рейд полковника Дулиттла (№ 4)
- Тяжелый танк «Тигр» (№ 4)
- Верхом на «Спитфайре» (№ 5)
- Электролеты (№ 5)
- Про левостороннее движение (№ 5)
- Про дизайн автомобилей (№ 5)
- Ракетная система «Искандер» (№ 5)
- Большие пароводные гонки (№ 6)
- Гонка за голубой лентой Атлантики (№ 6)
- Истребитель «Дифайент» (№ 7)
- Уроки и курьезы военного изобретательства (№ 7)
- Сила пара (№ 7)
- Танк М-3 (№ 8)
- Кругосветный перелет дирижабля «Граф Цеппелин» (№ 8)
- Тяжелый истребитель Мессершмитт Bf 110 (№ 8)
- Боевой вертолет Ми-24 (№ 9)
- танк М-4 (№ 9)
- Настоящий кроссовер (№ 9)
- Танк ИС-3 (№ 10)
- «Летающий лапоть» (№ 10)
- Почему так? (№ 10)
- Первая пожарная машина (№ 10)
- Крылья над морем (№ 11)
- Танки ИС-7 и Т-10 (№ 11)
- Огнеметная система «Буратино» (№ 11)
- Встреча с художником Михаилом Дмитриевым (№12)
- Бомбардировщик "Либереитор" (№ 12)
- Между скоростью и безопасностью (катамараны в океане и в небе) (№ 12)

В-24 «Либерейтор»

LB-30 – транспортный вариант ранней модификации бомбардировщика В-24А, 1941 г.



В-24D с усиленным вооружением в носовой части фюзеляжа и с выдвижной нижней двухпулеметной турелью. Европейский театр военных действий, 1942 - 43 гг.



В-24J с механизированной носовой турелью. Тихоокеанский театр боевых действий, 1945 г.



В-24J (летающая вешка). Такие самолеты служили ориентиром в воздухе при сборе огромных соединений «летающих крепостей», отправляющихся бомбить Германию



В-24Н из 203-го Гвардейского Орловского тяжелого бомбардировочного авиаполка, 1948г.





Бомбардировщик В-24 «Либерейтор»