

Содержание

**Первое знакомство,
или Как работать с книгой** 4



Занимательная история

Изобретения древности 6
Великие изобретатели 8

На Земле и в космосе

Легковой автомобиль 10
Болид 12
Автобус 14
Троллейбус 16
Аварийно-спасательная машина 18
Мотоцикл 20
Автомобиль скорой помощи 22
Поезд 24
Пожарная машина 26
МКС 28



В воздухе и в воде

Вертолёт 30
Воздушный шар 32
Пассажирский самолёт 34
Морские суда 36
Ледокол 38
Подводная лодка 40



На стройке, в поле, на войне

Бульдозер 42
Экскаватор 44
Трактор 46
Зерноуборочный комбайн 48
Танк 50



Технологии вокруг нас

Фотоаппарат 52
Телефон 54
Технологии в медицине 56
Оптические приборы 58
Компьютер 60
Робототехника 62





Первое знакомство, или Как работать с книгой

Дорогой читатель! В современном мире, пожалуй, нет человека, который не пользовался бы техникой. Автомобили, самолёты, компьютеры, интернет, медицинские аппараты, роботы прочно вошли в нашу жизнь, и сегодня без них невозможно представить комфортное существование. Однако мало кто знает, кем было изобретено какое-либо техническое средство и как оно работает. Ты не только познакомишься с видами техники, но и узнаешь, как работают хорошо знакомые тебе устройства, когда они были изобретены и для чего предназначены.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ВРЕЗКА

Узнать новое о, казалось бы, хорошо известных технических устройствах ты сможешь из информационных врезок. Они сопровождаются красочными фотографиями и иллюстрациями, благодаря которым ты сможешь подробнее ознакомиться с рассматриваемыми устройствами.

На каждой странице мы расскажем тебе об интересных вещах. Ты найдёшь любопытные исторические факты, а также узнаешь подробности о рассматриваемом техническом устройстве.

Перед тобой не простая энциклопедия. Благодаря 3D-иллюстрациям техника словно оживает на страницах книги! Объёмное изображение даст тебе наиболее полное представление о том, как выглядят технические устройства и какими они были давным-давно.

В начале каждого разворота ты найдёшь общую информацию о рассматриваемом техническом устройстве. Ты узнаешь, где оно используется, какими обладает функциями и особенностями.



30



При **отказе** двигателей вертолёт может **приземлиться** в режиме авторотации.

Сверхлёгкими называются взлётный **вЕС** которых нахо...

Вертолёт

Вертолёт — это летательный аппарат, который поднимается в воздух и летит благодаря вращающимся винтам. В отличие от самолёта он взлетает и садится вертикально. Вертолёт способен не разворачиваясь перемещаться в любом направлении и неподвижно висеть в воздухе. Эти летательные аппараты используются для перевозки людей и грузов, распыления удобрений на поля, тушения пожаров, участия в поисковых и спасательных операциях, а также в военных целях.

Главн...

Вал рулевого винта

Хвостовой редукт...

Автомат перекоса — это устройство, которое автоматически наклоняет вертолёт вверх и назад и из стороны в с...



По **оглавлению** в начале книги ты сможешь **быстро** найти интересующую **тему**.

Статистика сверху каждого разворота содержит краткую, но содержательную информацию о технических устройствах. Ты узнаешь, как быстро летит МКС, что умеют делать современные роботы и многое другое.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

Рубрика «Это интересно!» познакомит тебя с фактами, событиями и открытиями, которые на первый взгляд кажутся невероятными, но, тем не менее, являются правдой.



...ются вертолёты, ...дится в пределах 1000 кг.

Вертолёт может взлететь везде, где есть площадка размером в **полтора** диаметра винта.

Спасательные вертолёты используются для поиска пропавших или пострадавших **людей**. 31

Рулевой винт, вертикально установленный на хвостовой балке, не позволяет несущему винту раскрутить вертолёт в направлении, обратном вращению лопастей. Также он обеспечивает наклоны этого летательного аппарата вправо и влево.

Вертолёт поднимается в воздух, летит и совершает посадку с помощью несущего винта, который может иметь от двух до восьми лопастей.

Стабилизатор и киль обеспечивают устойчивость и управляемость вертолёта.

Обтекатель двигателя

От главного редуктора вращение передаётся к лопастям несущего винта, а от хвостового редуктора — к лопастям рулевого.

Кабина экипажа

Носовая часть фюзеляжа

Вал рулевого винта предназначен для передачи вращения от главного редуктора через хвостовой редуктор рулевому винту.

Хвостовая опора предохраняет лопасти рулевого винта от повреждений при посадке вертолёта.

Двигатель

Посадочное устройство принимает на себя удар при посадке и служит опорой при стоянке вертолёта.

СХЕМЫ ВЕРТОЛЁТОВ

Схема вертолёта определяет количество несущих винтов и их расположение. У двухвинтовых вертолётов, в отличие от одновинтовых, сразу

два несущих винта, которые вращаются синхронно, но в противоположных направлениях. Существует несколько схем двухвинтовых вертолётов.



Продольная схема: несущие винты располагаются один перед другим и вращаются в разных направлениях.



Поперечная схема: несущие винты располагаются слева и справа от фюзеляжа вертолёта на концах крыльев или специальных опорах.



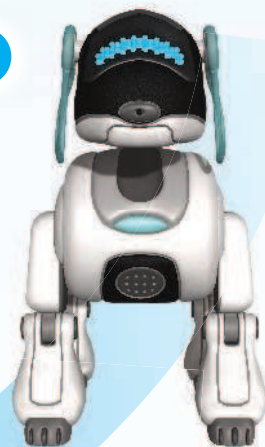
Сосная схема: несущие винты располагаются один над другим и вращаются в противоположные стороны.



Схема с пересекающимися винтами: несущие винты располагаются по бокам фюзеляжа, а их оси вращения наклонены наружу, чтобы лопасти винтов не задевали друг друга.

Увеличенные иллюстрации позволят тебе рассмотреть неприметные, но интересные детали технических устройств. Ты узнаешь об удивительных фактах, которые не мог бы и предположить. Например, что Архимед с помощью солнечных лучей сжёг целый флот!

1

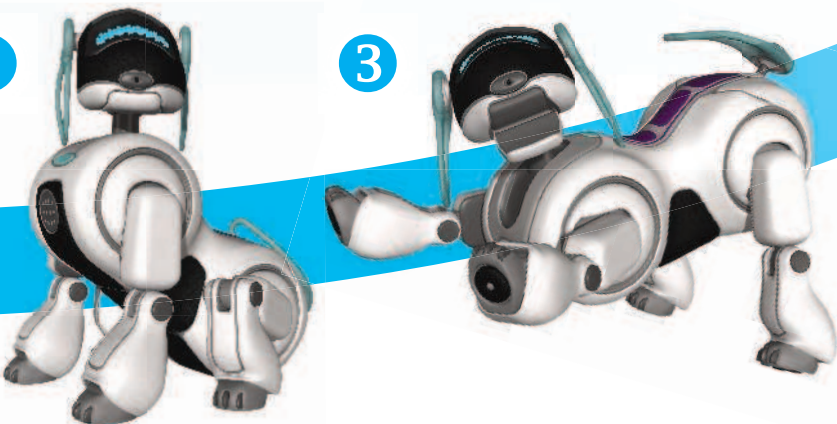


2



4

3



Благодаря последовательности картинок ты проследишь за процессами, которые в реальной жизни длятся месяцами и годами.



Изобретения древности

Своими достижениями современная цивилизация обязана гениальным открытиям и находкам наших предков. Интернет, космические полёты, атомные электростанции были бы невозможны без многочисленных простых, но важных изобретений, которые изменяли и ускоряли ход развития человечества. Колесо позволило быстрее перемещаться и передвигать грузы, с помощью бумаги и печатного станка распространялись знания, а с компасом дальние путешествия стали более безопасными.

Спицевое колесо — оптимальная конструкция колеса, проверенная временем на протяжении веков. До сих пор используется в телегах, велосипедах, мотоциклах. Имеет три конструктивных элемента: в центре — ступица, которая насаживается на ось. С помощью спиц ступица соединяется с ободом. Если колесо изготавливалось из дерева, то обод снаружи укреплялся металлической полосой. Позднее на него начали надевать шину из литой резины.

Шумерское колесо состояло из трёх кусков дерева.

Первое колесо представляло собой срез бревна с отверстием в центре.



IX в.

Изобретение пороха приписывают китайским алхимикам. Уже в IX в. порох в Китае использовался для фейерверков, ракет и в военных целях. В Европе порох и огнестрельное оружие появились в XIV в.



Начало XVII в.

Первые телескопы, или «зрительные трубы», изготовили голландские мастера в начале XVII в. А в 1609 г. итальянец Галилео Галилей построил свой первый телескоп и сделал с его помощью ряд астрономических открытий.



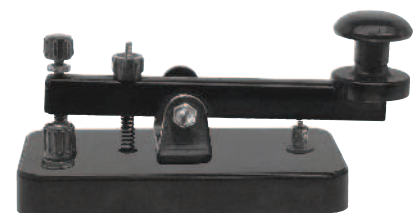
XI в.

Компас изобрели в Китае в XI в. как магнитное устройство для определения сторон света. В Европе простейший компас появился на сто лет позже: это была воткнутая в пробку иголка, которую помещали в сосуд с водой.



Конец XVIII в.

Телеграф — это средство передачи информации по проводам или другим каналам электросвязи. Электрический телеграф появился в конце XVIII в. В 1844 г. американец Морзе предложил использовать код из точек и тире для передачи текста.





Первое огнестрельное **оружие** — «огненное копье» — изобрели в Китае в X в. Это была **ручная пушка** со стволом из бамбука, стрелявшая мелкими **камнями**.



Автомобильное колесо состоит из металлического диска, на который крепится шина. Изначально она состояла из внутренней камеры из тонкой резины и прочной покрышки. Сейчас используются бескамерные шины.

1910 г.

Антибиотики спасли миллионы жизней и позволили излечить многие болезни. Это вещества, которые подавляют рост и размножение бактерий. Первый промышленный антибиотик был выпущен в 1910 г.



1969 г.

Интернет — всемирная компьютерная сеть, величайшее хранилище данных и среда для передачи информации. Основой Интернета стала компьютерная сеть ARPANET, созданная четырьмя американскими университетами в 1969 г.



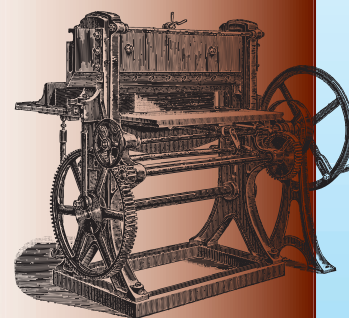
СОЛНЕЧНЫЕ ЧАСЫ

Солнечные часы — первое изобретение для определения времени с учётом того, где находится Солнце на небе в данный момент. Человек осознал взаимосвязь между положением дневного светила и длиной и направлением тени, которую отбрасывает освещённый предмет. Самая короткая тень соответствует самому высокому положению Солнца и указывает на север — это бывает ровно в полдень. В центре часов размещался вертикальный предмет — гномон (с др. греч. — «указатель»).



ТИПОГРАФСКИЙ СТАНОК

Ручной типографский станок (типографский пресс) был изобретён дважды: в VI в. н. э. — в Китае, и в XV в. — в Европе. Первоначально буквы вырезались на деревянной доске, покрывались краской, и затем к поверхности прижимался бумажный лист, на котором отпечатывался текст. Немец Иоганн Гуттенберг предложил набирать текст из отдельных металлических литер и использовать пресс для печати.



ПАРОВАЯ МАШИНА

Паровая машина стала основой промышленной революции XVIII в. Это был первый двигатель внешнего сгорания, в котором энергия водяного пара преобразовывалась в работу. Её использовали как приводной двигатель в насосах, локомотивах, пароходах и других транспортных средствах и станках.



ЛАМПА НАКАЛИВАНИЯ

Лампа накаливания — это электрический источник света, в котором свет излучает раскалённый под действием тока тугоплавкий проводник. Первоначально использовались угольные стержни и волокна, затем — спирали из платины, молибдена и вольфрама. Для увеличения долговечности спиралей их помещали в стеклянную колбу, из которой откачивался воздух. В настоящее время используются вольфрамовые спирали, а колбу наполняют инертным газом, обычно — аргоном.



РАДИО

Радио — это способ беспроводной связи с помощью электромагнитных волн (радиоволн). Первые сигналы передавались по радиотелеграфу посредством азбуки Морзе. Позже для передачи сигнала стала применяться модуляция — наложение передаваемой информации на несущую частоту. Радиоволны используются в радио- и телетрансляции, радиолокации, сотовой связи, Wi-Fi, для работы беспроводных устройств.





Великие изобретатели

Великие изобретатели — передовые люди своего времени, чей разум, энергия, смелость и энтузиазм позволили обобщить достижения современников и поднять человечество на ступеньку выше в его развитии. «Я видел дальше других только потому, что стоял на плечах гигантов», — сказал Ньютон о себе и словно бы и о каждом из великих учёных и изобретателей. Автомобили, самолёты, космические ракеты, электрические машины, приспособления для освещения и для записи звука — всё это подарили нам великие деятели науки.

При изготовлении рекомендовалось использовать тростник и льняную ткань. Арматура полотна винта должна была состоять из тонких длинных тростниковых трубок. Это снижало вес аппарата при сохранении прочности. Леонардо осознавал, что на винт приходилась огромная нагрузка, выдержать которую при использовании современных ему материалов эта крепёжная деталь могла только при строгом расчёте конструкции.

ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ

Леонардо да Винчи (1452 — 1519 гг.) — итальянский художник и учёный, изобретатель. Наблюдательность и эрудиция побуждали его разум к разработке разнообразных механизмов и машин. Он спроектировал прообразы парашюта, вертолёт, планера, танка, подводной лодки, создал конструкции пушек и пистолетов. Леонардо прославился и как художник, его картины — общепризнанные мировые шедевры.



Сам винт следовало изготовить из льняного полотна, пропитанного крахмалом. По мнению Леонардо, это создавало достаточную несущую способность при малом весе конструкции. Её прочность обеспечивалась арматурой и укреплением наружного края. По современным данным, такой механизм не мог взлететь за счёт усилий четырёх человек, но с современным двигателем конструкция становится работоспособной, хотя и недостаточно устойчивой в воздухе.

Машина для вертикального полёта, аналог современного вертолёт, должна взлетать и держаться в воздухе за счёт гигантского архимедова винта диаметром 5 м, который вращался усилиями четырёх человек с помощью рычагов. Для управления полётом служат два вертикальных винта поменьше. К центральной оси винт дополнительно крепился тросами в трёх местах. Наружный край винта укреплялся проволокой «толщиной с верёвку».



Архимед (287—212 гг. до н. э.)

Древнегреческий математик, физик и инженер из Сиракуз. Изобрёл архимедов винт (шнек), разработал теорию действия рычага, открыл основной закон гидростатики.



Цай Лунь (50—121 гг.)

Китайский сановник, представил императору доклад о производстве бумаги из дешёвых материалов. До этого в Китае писали в основном на шёлке и бамбуковых дощечках. Бумага оказалась настолько дешёвой, что её стали применять и для упаковки.