

Маршал Брейн

Великие ИЗОБРЕТЕНИЯ

От катапульты до марсохода
250 основных вех в истории
техники и технологии



ЛАБОРАТОРИЯ

ПИЛОТ

Marshall Brain

The Engineering BOOK

From the Catapult to the Curiosity Rover,
250 Milestones in the History of Engineering

Маршал Брейн

Великие ИЗОБРЕТЕНИЯ

От катапульты до марсохода
250 основных вех в истории
техники и технологии

Перевод с английского
О. С. Лобачевой



Москва
Лаборатория знаний

УДК 62
ББК 30у
Б87

Публикуется с разрешения
STERLING PUBLISHING CO., INC. (США)
при содействии Агентства Александра Корженевского (Россия)

Брейн М.

Б87 Великие изобретения. От катапульты до марсохода.
250 основных вех в истории техники и технологии /
М. Брейн ; пер. с англ. О. С. Лобачевой. — М. : Лабо-
ратория знаний, 2017. — 534 с. : ил.

ISBN 978-5-906828-60-6

Книга «Великие изобретения» включает 250 иллюстриро-
ванных исторических эссе, посвященных развитию техники
и технологии. Автор книги — замечательный популя-
ризатор науки, известный публицист и телеведущий Маршал
Брейн, знакомит читателя с величайшими достижениями
инженерной мысли за всю историю существования челове-
чества: от первых орудий труда и охоты до современных
марсоходов и искусственного интеллекта. Читатель сможет
по достоинству оценить огромный вклад инженеров-исследо-
вателей прошлого и настоящего в развитие всей человеческой
цивилизации.

Для всех интересующихся вопросами техники и техноло-
гии.

УДК 62
ББК 30у

16+

Научно-популярное издание

Брейн Маршал

**ВЕЛИКИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ
ОТ КАТАПУЛТЫ ДО МАРСОХОДА
250 ОСНОВНЫХ ВЕХ В ИСТОРИИ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ**

Ведущий редактор *Ю. А. Серова*

Художник *В. Е. Шкерин*

Корректор *Л. И. Трифонова*

Компьютерная верстка: *О. Г. Лапко*

Подписано в печать 06.07.16. Формат 84×90/16.

Усл. печ. л. 46,9.

Издательство «Лаборатория знаний»
125167, Москва, проезд Аэропорта, д. 3
Телефон: (499) 157-5272, e-mail: info@pilotLZ.ru, http://www.pilotLZ.ru

ISBN 978-5-906828-60-6

© 2015 Marshall Brain
© Перевод на русский язык, оформление,
Лаборатория знаний, 2017

Содержание

Введение **6**

30 000 лет до н. э. Лук со стрелами **12**

3300 г. до н. э. Инструменты охотника/собирателя **14**

2550 г. до н. э. Великая пирамида **16**

2000 г. до н. э. Технологии эскимосов **18**

1400 г. до н. э. Бетон **20**

625 г. до н. э. Асфальт **22**

438 г. до н. э. Парфенон **24**

312 г. до н. э. Акведуки в Древнем Риме **26**

100 г. до н. э. Водяное колесо **28**

79 г. Помпеи **30**

1040 г. Компас **32**

1144 г. Аббатство Сен-Дени **34**

1300 г. Катапульта **36**

1372 г. Пизанская башня **38**

1492 г. Деревянные суда с прямыми парусами **40**

1600 г. Великая Китайская стена **42**

1620 г. Мерная цепь Гюнтера **44**

1670 г. Механические часы с маятником **46**

1750 г. Простейшие механизмы **48**

1773 г. Контролируемый подрыв зданий **50**

1784 г. Механический ткацкий станок **52**

1790 г. Хлопкопрядильная фабрика **54**

1794 г. Хлопкоочистительная машина **56**

1800 г. Паровой двигатель высокого давления **58**

1823 г. Мост со сквозными фермами **60**

1824 г. Политехнический институт Ренселера **62**

1825 г. Канал Эри **64**

1830 г. Паровой локомотив «Том Тамб» **66**

1835 г. Хлебоуборочный комбайн **68**

1837 г. Телеграф **70**

1845 г. Массовое производство **72**

1845 г. Тоннелепроходческая буровая машина **74**

1846 г. Швейная машина **76**

1851 г. «Кубок Америки» **78**

1854 г. Водоподготовка **80**

1855 г. Бессемеровский процесс **82**

1856 г. Пластмасса **84**

1858 г. Биг-Бен **86**

1859 г. Нефтяная скважина **88**

1859 г. Современная канализация **90**

1860 г. Водонапорная башня в Луисвилле **92**

1861 г. Нефтеперерабатывающий завод Вамсутта **94**

1861 г. Лифт **96**

1869 г. Трансконтинентальная железная дорога **98**

1873 г. Канатный трамвай **100**

1876 г. Телефон **102**

1878 г. Электрическая сеть **104**

1879 г. Углепластик **106**

1885 г. Воздушный нагнетатель и турбокомпрессор **108**

1885 г. Монумент Вашингтона **110**

- 1886 г. Статуя Свободы **112**
- 1889 г. Эйфелева башня **114**
- 1889 г. Процесс Холла-Эру **116**
- 1890 г. Паровая турбина **118**
- 1891 г. Карнеги-холл **120**
- 1891 г. Проект «Зейдерзе» **122**
- 1893 г. Двухтактный дизельный двигатель **124**
- 1893 г. Колесо обозрения **126**
- 1897 г. Дизельный локомотив **128**
- 1899 г. Дефибриллятор **130**
- 1902 г. Кондиционер **132**
- 1903 г. Электрокардиограф **134**
- 1903 г. Самолет братьев Райт **136**
- 1905 г. Деревообработка **138**
- 1907 г. Лицензирование инженерной деятельности **140**
- 1908 г. Двигатель внутреннего сгорания **142**
- 1910 г. Лапароскопия **144**
- 1912 г. «Титаник» **146**
- 1913 г. Вулворт-билдинг **148**
- 1914 г. Панамский канал **150**
- 1917 г. Лазер **152**
- 1917 г. Телескоп Хукера **154**
- 1919 г. Женское инженерное сообщество **156**
- 1919 г. Американские горки с подрельсовыми колесами **158**
- 1920 г. Эстакада Кинзол **160**
- 1920 г. Радиостанция **162**
- 1921 г. Робот **164**
- 1926 г. Аппарат искусственного кровообращения **166**
- 1927 г. Электрический холодильник **168**
- 1931 г. Эмпайр-стейт-билдинг **170**
- 1935 г. Магнитная запись **172**
- 1936 г. Плотина Гувера **174**
- 1937 г. Мост «Золотые ворота» **176**
- 1937 г. Дирижабль «Гинденбург» **178**
- 1937 г. Турбореактивный двигатель **180**
- 1937 г. Поезд на магнитной подушке **182**
- 1938 г. Болид «Формулы-1» **184**
- 1939 г. Бомбовый прицел «Норден» **186**
- 1939 г. Цветное телевидение **188**
- 1940 г. Мост Такома-Нэрроуз **190**
- 1940 г. Радар **192**
- 1940 г. Титан **194**
- 1941 г. Легированный кремний **196**
- 1942 г. Расширенный спектр **198**
- 1943 г. Аппарат гемодиализа **200**
- 1943 г. Акваланг **202**
- 1944 г. Вертолет **204**
- 1945 г. Обогащение урана **206**
- 1945 г. Ядерные испытания «Тринити» **208**
- 1946 г. ENIAC — первая цифровая вычислительная машина **210**
- 1946 г. Стиральная машина с вертикальной загрузкой **212**
- 1946 г. Микроволновая печь **214**
- 1946 г. Легководный реактор **216**
- 1947 г. АК-47 **218**
- 1947 г. Транзистор **220**
- 1948 г. Кабельное телевидение **222**
- 1949 г. Башенный кран **224**
- 1949 г. Атомные часы **226**
- 1949 г. Интегральная схема **228**
- 1950 г. Компьютер для игры в шахматы **230**
- 1951 г. Испытание реактивного двигателя **232**
- 1952 г. Круговая ирригация **234**
- 1952 г. 3D-очки **236**
- 1952 г. Водородная бомба и испытание «Айви Майк» **238**

- 1953 г. Автомобильная подушка безопасности **240**
- 1956 г. Жесткий диск **242**
- 1956 г. Трансатлантический телефонный кабель ТАТ-1 **244**
- 1957 г. Замороженная пицца **246**
- 1957 г. Космический спутник **248**
- 1958 г. Герметизация кабины самолета **250**
- 1959 г. Опреснение воды **252**
- 1960 г. Чистая комната **254**
- 1961 г. Цифровой канал T1 **256**
- 1961 г. Зеленая революция **258**
- 1962 г. SR-71 — «Черный дрозд» **260**
- 1962 г. Радиостанция атомного времени **262**
- 1963 г. Стадион с раздвижной крышей **264**
- 1963 г. Облучение продуктов питания **266**
- 1964 г. Болид «Top Fuel Dragster» **268**
- 1964 г. Капельное орошение **270**
- 1964 г. Газовоз **272**
- 1964 г. «Поезд-пуля» **274**
- 1965 г. Арка в Сент-Луисе **276**
- 1965 г. Кассетный боеприпас **278**
- 1966 г. Блочный лук **280**
- 1966 г. Парафойл: парашют-крыло **282**
- 1966 г. Реактор с шаровой засыпкой **284**
- 1966 г. Динамическая оперативная память **286**
- 1967 г. Регулирование автомобильных выбросов **288**
- 1967 г. «Аполлон-1» **290**
- 1967 г. Ракета «Сатурн-5» **292**
- 1968 г. Военный самолет C-5 «Super Galaxy» **294**
- 1968 г. «Боинг-747» **296**
- 1969 г. Высадка на Луну **298**
- 1969 г. Сеть ARPANET **300**
- 1969 г. Скафандр **302**
- 1970 г. Жидкокристаллический дисплей **304**
- 1970 г. «Аполлон-13» **306**
- 1970 г. Волоконно-оптическая связь **308**
- 1971 г. Антиблокировочная система тормозов **310**
- 1971 г. Лунный вездеход **312**
- 1971 г. Микропроцессор **314**
- 1971 г. Реактор CANDU **316**
- 1971 г. Компьютерная томография **318**
- 1971 г. Системы очистки газовых выбросов электростанций **320**
- 1971 г. Кевлар **322**
- 1972 г. Генная инженерия **324**
- 1973 г. Всемирный торговый центр **326**
- 1975 г. Роутер **328**
- 1976 г. «Конкорд» **330**
- 1976 г. Телебашня Си-Эн Тауэр **332**
- 1976 г. Видеокассета VHS **334**
- 1977 г. Самолет на мускульной тяге **336**
- 1977 г. Демпфер колебаний **338**
- 1977 г. Космический аппарат «Вояджер» **340**
- 1977 г. Трансальясинский нефтепровод **342**
- 1977 г. Магнитно-резонансная томография **344**
- 1978 г. Двигатель с инжектором оксида диазота **346**
- 1978 г. Экскаватор «Bagger-288» **348**
- 1979 г. Супертанкер «Seawise Giant» **350**
- 1980 г. Флеш-память **352**
- 1980 г. Танк M1 **354**
- 1980 г. Телеэкран для стадионов **356**
- 1981 г. Монстр-трак «Бигфут» **358**
- 1981 г. Космический шаттл **360**

- 1981 г. Конвертоплан V-22 «Osprey» **362**
- 1982 г. Искусственное сердце **364**
- 1982 г. Неодимовый магнит **366**
- 1983 г. Радиометка **368**
- 1983 г. Самолет «Стелс» F-117 **370**
- 1983 г. Мобильный телефон **372**
- 1983 г. Планер Гимли **374**
- 1983 г. Ethernet **376**
- 1984 г. 3D-принтер **378**
- 1984 г. Система доменных имен **380**
- 1984 г. Хирургический робот **382**
- 1984 г. Контейнерные грузоперевозки **384**
- 1984 г. Плотины Итайпу **386**
- 1985 г. ГАЭС «Бас Каунти» **388**
- 1985 г. Международный экспериментальный термоядерный реактор **390**
- 1985 г. Виртуальная реальность **392**
- 1986 г. Чернобыль **394**
- 1986 г. Вертолет «Апач» **396**
- 1990 г. Всемирная компьютерная сеть **398**
- 1990 г. Космический телескоп «Хаббл» **400**
- 1991 г. Литий-ионный аккумулятор **402**
- 1991 г. «Биосфера-2» **404**
- 1992 г. Экономичный унитаз **406**
- 1992 г. Регулирование стока дождевых вод **408**
- 1993 г. Телескоп Кека **410**
- 1993 г. Движок «Doom» **412**
- 1994 г. Тоннель под Ла-Маншем **414**
- 1994 г. Цифровая камера **416**
- 1994 г. Глобальная навигационная система **418**
- 1994 г. Международный аэропорт Кансай **420**
- 1995 г. Мультфильм «История игрушек» **422**
- 1996 г. «Ariel Atom» **424**
- 1996 г. Телевидение высокого разрешения – HDTV **426**
- 1997 г. Гибридный автомобиль «Prius» **428**
- 1998 г. Международная космическая станция **430**
- 1998 г. Большой адронный коллайдер **432**
- 1998 г. Умные электросети **434**
- 1998 г. Система спутниковой связи «Иридиум» **436**
- 1999 г. Сеть Wi-Fi **438**
- 2001 г. Сегвей **440**
- 2003 г. «Век инноваций» **442**
- 2004 г. Виадук Мийо **444**
- 2005 г. «Bugatti Veyron» **446**
- 2005 г. Аквариум штата Джорджия **448**
- 2006 г. Пальмовые острова **450**
- 2006 г. Дисплей AMOLED **452**
- 2007 г. Смартфон **454**
- 2008 г. Квадрокоптер **456**
- 2008 г. Сокращение выбросов диоксида углерода **458**
- 2008 г. Великие проблемы инженерии **460**
- 2008 г. Реактивный ранец «Martin» **462**
- 2008 г. Плотины «Три ущелья» **464**
- 2009 г. Национальный комплекс лазерных термоядерных реакций **466**
- 2009 г. Сейсмоустойчивые здания **468**
- 2009 г. Лимузин президента США **470**
- 2010 г. Самолет «Solar Impulse» **472**
- 2010 г. Взрыв нефтяной платформы в Мексиканском заливе **474**
- 2010 г. «Бурдж-Халифа» **476**
- 2010 г. Атракцион «Гарри Поттер и запретное путешествие» **478**

- 2010 г. Центр ветряной энергии Альта **480**
- 2010 г. Планшетный компьютер **482**
- 2010 г. Вертолеты Х2 и Х3 **484**
- 2011 г. Авария на АЭС «Фукусима» **486**
- 2011 г. Беспилотный автомобиль **488**
- 2011 г. Мгновенный небоскреб **490**
- 2011 г. Суперкомпьютер «Watson» **492**
- 2012 г. Марсоход «Кьюриосити» **494**
- 2012 г. Вертолет на мускульной тяге **496**
- 2013 г. Роботизированная система хранения книг **498**
- 2014 г. Солнечная электростанция «Ай-вэнпа» **500**
- 2016 г. Система защиты от наводнений в Венеции **502**
- 2020 г. Вакуумный поезд **504**
- 2024 г. Воссоздание мозга **506**
- 2030 г. Колония на Марсе **508**
- 3000 г. То, что нам еще предстоит создать **510**
- Примечания и список дополнительной литературы* **512**
- Указатель* **521**
- Иллюстрации* **528**