

В. В. Ликсо

САМАЯ БОЛЬШАЯ КНИГА О ТЕХНИКЕ



ИЗДАТЕЛЬСТВО
АСТ

УДК 629(03)
ББК 39я2
Л56

Серия «Самая большая книга» основана в 2016 году

Ликсо, Вячеслав Владимирович.
Л56 О технике / В. В. Ликсо. — Москва : Издательство АСТ, 2016. — 320 с. :
ил. — (Самая большая книга).

ISBN 978-5-17-095798-9.

Самая большая книга «Для мальчиков» — это настоящая находка для тех, кто интересуется техникой и желает прослыть знатоком в этой сфере. На страницах издания содержится масса информации по этому вопросу: как и где собирается автомобиль, что представляют собой луноходы и марсоходы, как срабатывает катапультируемое кресло в аварийной ситуации, где «живут» самолеты между полетами, каким двигателем оснащены корабли, как устроен современный авианосец и многое другое. А множество прекрасных иллюстраций и схем дадут возможность не просто познакомиться с различными видами техники снаружи, но и увидеть описываемый образец внутри и даже представить его в действии.

Для среднего школьного возраста.

УДК 629(03)
ББК 39я2

ISBN 978-5-17-095798-9.

© Оформление, обложка, иллюстрации
ООО «Интеджер», 2016.
Дизайн обложки Резько И. В.
© ООО «Издательство АСТ», 2016
© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Shutterstock, Inc.,
Shutterstock.com, 2016
© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Dreamstime, Inc.,
Dreamstime.com, 2016

Оглавление

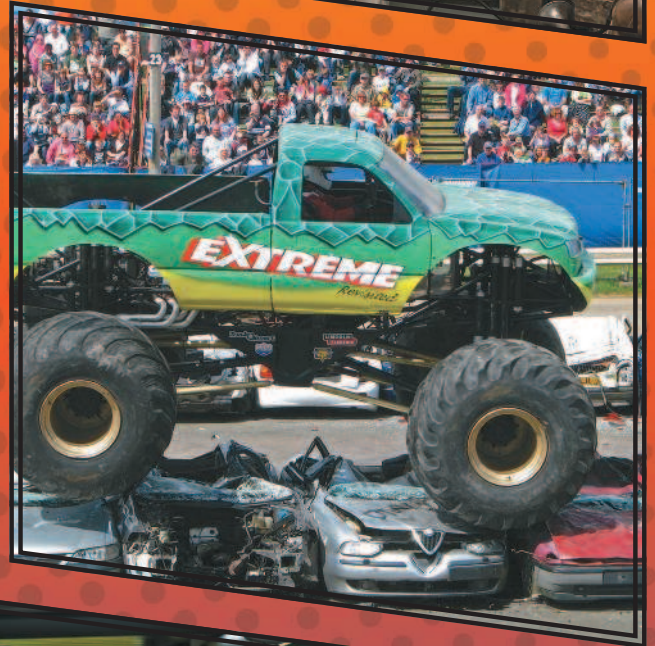
Наземная техника: конструкция, сборка, назначение	6
Всё началось с колеса.....	8
Первые двигатели: вода и пар.....	10
«Пионеры» на дорогах.....	12
Легендарный «Форд Т».....	14
Двигатель внутреннего сгорания.....	17
Где и как собирают автомобили?	19
Сборка автомобильного шасси	22
Кузов и мотор.....	24
Рулевое колесо	26
Коробка передач.....	28
Аккумулятор	30
Выхлопная система.....	32
Полный привод и колесная формула.....	34
Двери, капоты и багажники	36
Подушка безопасности	39
Что у автомобиля в салоне и багажнике?	42
Стальной помощник, требующий внимания	46
Как заправить авто?	48
Гаражи и стоянки	50
Автосервис.....	53
Помощник водителей — GPS.....	56
Автомобильный «парад»	58
Такие разные легковушки.....	62
Лево- и правосторонние	65
Автономные автомобили.....	68
Автомобили-«беспилотники».....	70
Гибридный двигатель.....	72
Гибридный автомобиль	74
«Народный» «Жук».....	76
Окраска и камуфляж.....	79
Автомобили-«бойцы»	81
«Медведь», «Тигр» и «Выстрел»	84
«Хаммер».....	86
Бигфут и багги	88
Квадроциклы.....	90
Пожарные автомобили	92
Яркие и громкие.....	94
Седельные тягачи.....	96
«Американцы» и «европейцы».....	98
Вилочные погрузчики	100

Фургоны.....	102
Самосвалы	104
Автобетономешалки.....	108
Автовозы	110
Автобусы.....	113
Пассажировместимость автобусов	116
Легендарные автобусы.....	118
Болиды.....	120
«Формула-1»	123
Пилот и его штурвал.....	126
Дорожная техника	128
Луноходы и марсоходы	130

Покорители высот: устройство, назначение,

системы безопасности.....	132
Изобретения Леонардо да Винчи	134
До появления самолетов.....	137
Аэростат — дирижабль — цеппелин.....	140
Первый самолет.....	142
Почему самолет летает?	144
От бипланов и трипланов до монопланов.....	146
Конструкция самолета.....	148
Винт самолета, или пропеллер.....	150
Авиационный винтовой двигатель	152
Авиационный реактивный двигатель	154
Воздушный парад.....	158
Самолеты-истребители.....	161
Самолеты-бомбардировщики	165
Больше, дальше и выше.....	168
«Стратосферная крепость».....	170
Команда бомбардировщика.....	173
Самолеты-штурмовики.....	176
Небесные снайперы.....	179
Современная штурмовая авиация	181
Самолеты-разведчики.....	184
Гидросамолеты	186
Самолет-амфибия.....	188
Крылатые пожарные.....	190
Самолет-крыло	192
Самолет-«невидимка»	194
Транспортные самолеты	196
Тяжеловозы, гиганты и рекордсмены.....	198
Пассажирский лайнер	200
Кабина, органы управления и салон.....	202
Самолеты с вертикальным взлетом.....	206

Космический самолет	209
Вертолет	211
Для войны и мира.....	216
Автожир.....	218
Конвертоплан.....	221
Беспилотники.....	224
Окраска и камуфляж.....	226
Система спасения: парашют	228
Катапультируемое кресло	230
Шасси самолета.....	232
Бомбы и пулеметы	236
Ракетное вооружение	240
Оружие самолета	242
Средства ПВО: зенитные пушечные установки.....	244
Зенитные ракетные установки.....	246
Хозяева водных просторов: принцип работы,	
развитие и назначение.....	248
Почему корабль плавает?.....	250
Первые лодки и корабли	252
Плавучие «многоэтажки» Древнего мира.....	254
Паруса и мачты	258
Внутреннее устройство парусного корабля.....	260
Классификация военных кораблей.....	264
От метательных машин до огнестрельных орудий.....	266
От паруса к паровому двигателю.....	269
Корабли «на колесах»	272
От колес к винтам.....	274
Боевые корабли и их вооружение.....	276
Броненосцы	278
Эсминцы	280
Крейсеры	284
Линкоры	288
Подводные лодки	292
Гражданские суда	294
Невероятный «оазис»	296
Корабли на подводных крыльях.....	298
Грузовые суда	300
Контейнеровозы.....	302
Танкеры.....	304
Рыболовецкие суда	306
Портовые буксиры	308
Корабли на воздушной подушке.....	310
Выше и больше	312
Авианосцы.....	316





**Наземная техника:
конструкция,
сборка,
назначение**



Всё началось с колеса

Человек издревле заметил одну особенность: предметы намного проще катить по земле, чем волочь или тащить. Скорее всего, именно так и родилась идея колеса.

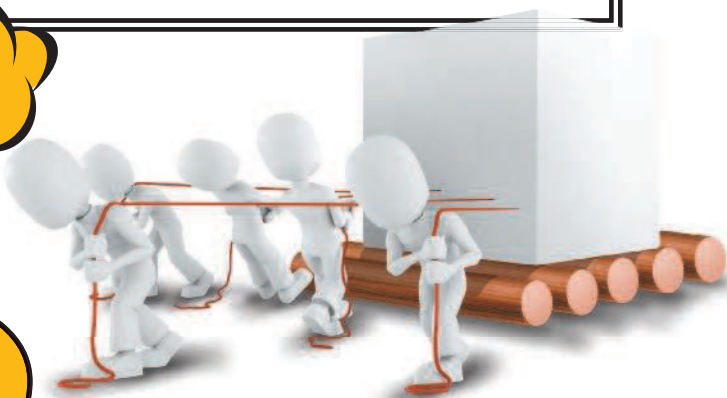


Можно ли катить квадрат?

Еще со времен строительства египетских пирамид и британского Стоунхенджа древние рабочие применяли одну хитрость. Понятно, что катить огромные тяжелые камни квадратной формы не представлялось возможным. Поэтому под них стали подкладывать бревна, которые и стали прообразом колеса.

Животные в качестве движителя

Основным движителем повозок в былые времена были домашние животные: чаще всего — лошади, реже — ослы и мулы. Люди победнее впрягали одну-две лошади, а знать и короли разъезжали в каретах, запряженных четверкой, шестеркой или даже восьмеркой лошадей.



Деревянные «прадедушки»

Изобретение колеса со спицами позволило создать достаточно легкие повозки — «прадедушек» современных автомобилей. Повозки были различных форм и размеров: от бедняцких грубо сколоченных до роскошных золоченых карет для богатых.



Первые колеса выполнялись из камня и имели деревянные оси

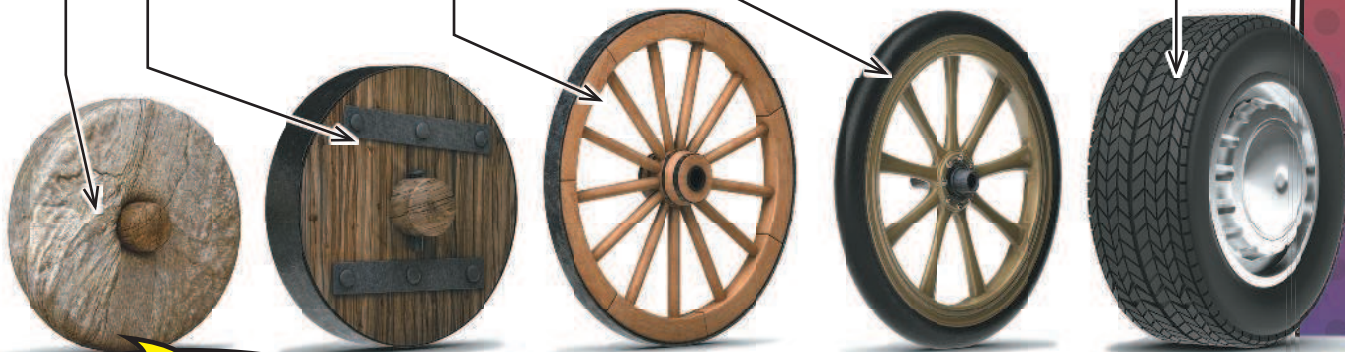


Чтобы снизить вес колес, со временем вместо камня стали применять дерево. Сплошные деревянные колеса защищались железными ободами

После изобретения резины на колеса со спицами начали устанавливать резиновые покрышки. Это позволило достичь небывалой до этого плавности движения

Очередное снижение веса колес было достигнуто за счет использования спиц

Современное колесо: диски из прочнейшего облегченного сплава и надувная резиновая покрышка



Эволюция колеса.

Первые двигатели: вода и пар

Паровые двигатели были известны еще во времена существования Римской империи — более 1500 лет назад. Эти двигатели работали на дровах, которые являлись неэффективным топливом: моторы получались слабосильными и огромных размеров. В XVIII в. человек научился использовать в качестве топлива уголь. Тогда же появилась возможность строить относительно компактные двигатели на пару.

Первый среди паровых

Самый первый паровой автомобиль был построен во Франции в 1769 г. военным инженером Николя Кюньо. Эта «тележка Кюньо», как ее тогда называли, имела грузоподъемность целых 5 т, правда, скорость составляла всего 3—4 км/ч.

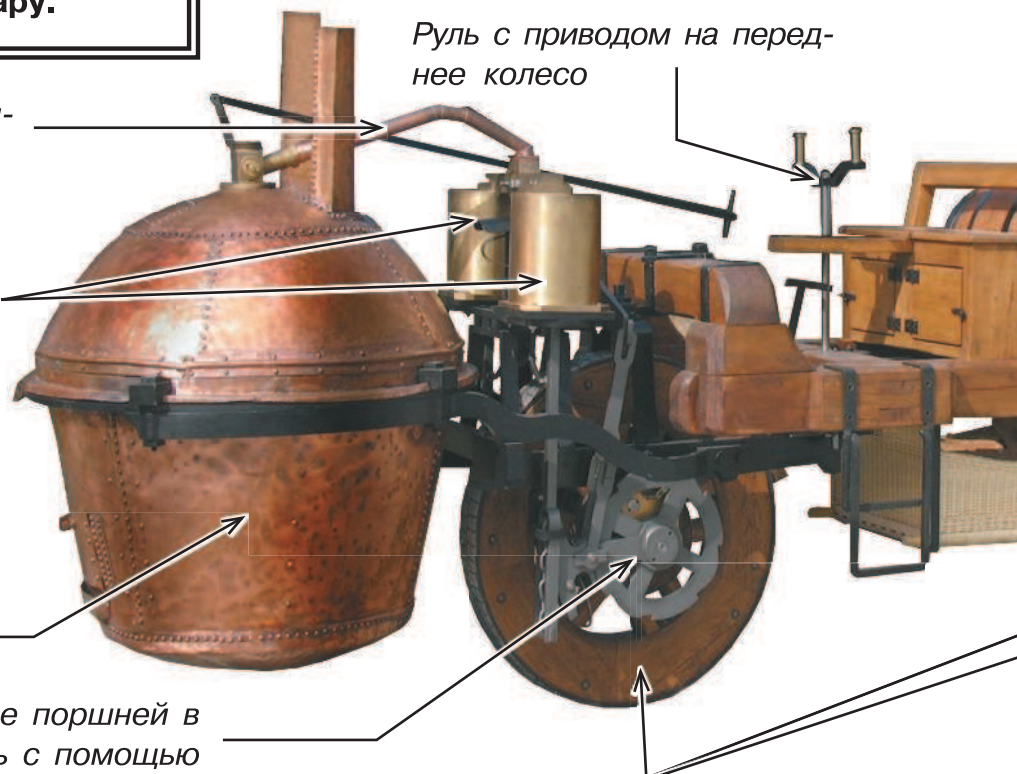
Трубка подачи пара в цилиндры двигателя

«Тележка Кюньо» оснащалась двумя цилиндрами. Поршни в них работали попеременно: пока один из них поднимался, другой опускался

Перед передним колесом был закреплен паровой котел

Поступательное движение поршней в цилиндрах превращалось с помощью механизма во вращательное движение переднего ведущего колеса

Руль с приводом на переднее колесо



«Тележка Кюньо» была сконструирована по трехколесной схеме

Цилиндр котла с поршнем внутри. В цилиндр впускались водяные пары из котла, двигая поршень вверх. Потом водяные пары выпускались в воздух особым клапаном — и поршень опускался

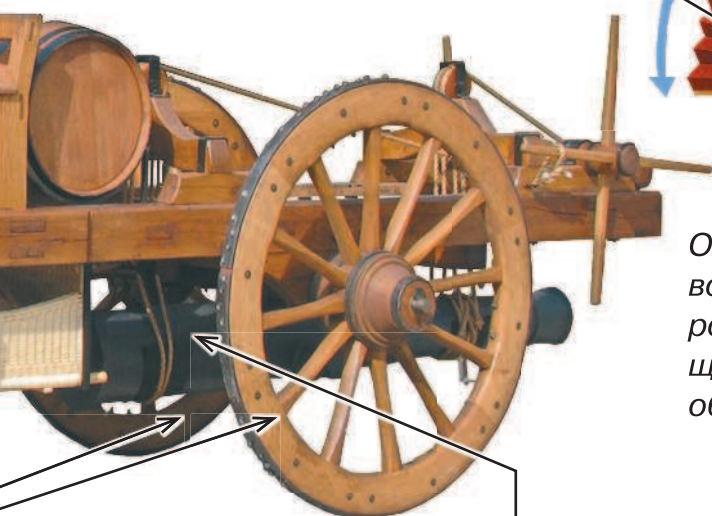
Маховое колесо двигателя вращалось все время, пока работал поршень в цилиндре

Важная часть парового котла — датчик давления, ведь было важно поддерживать давление в котле на установленном уровне, время от времени подбрасывая в топку уголь

К топке могли присоединяться меха. С их помощью можно было нагнетать в топку воздух для резкого повышения температуры

По движению коромысла было понятно, работает ли поршень

Труба для вывода дыма из топки



Основная часть парового двигателя — паровой котел с кипящей водой, которая образовывала пары

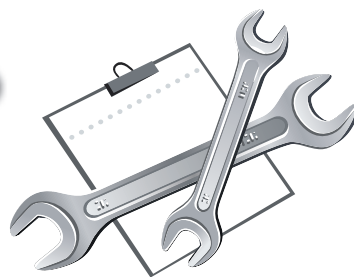
Для работы двигателя уголь забрасывался в топку

Устройство парового двигателя.

Под дном автомобиля Кюньо закреплялся противовес, уравнивавший тяжелую носовую часть и паровой котел



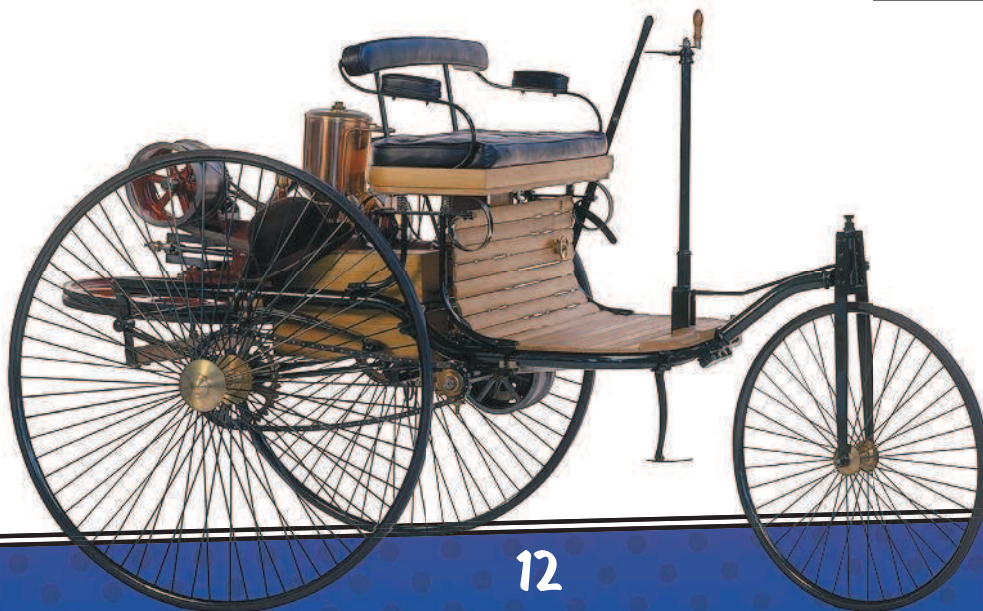
«Пионеры» на дорогах



Пионерами во все времена называли первопроходцев, «разведчиков», которые первыми проникали на территорию неизведанного государства и «прокладывали путь» остальным. Мы познакомимся с пионерами автомобилестроения. Первые из них представляли собой повозки конных экипажей, от которых отстегнули лошадей и приладили двигатели. Публика, впервые видевшая такие «чудеса», буквально столбенела от удивления: карета ехала без лошадей. Вероятно, поэтому первые автомобили так и называли — «безлошадные кареты». Уже через пару-тройку десятилетий авто приобрело вполне современный вид. К примеру, «Олдсмобиль» 1912 г. по конструкции почти не отличается от современных машин, выпущенных столетие спустя.

Первый с двигателем внутреннего сгорания

Сложно признать в этой трехколесной повозке одну из вех в развитии человечества. Это первый в истории автомобиль с двигателем внутреннего сгорания. Он был сконструирован германскими инженерами Готтлибом Даймлером и Вильгельмом Майбахом в 1889 г. Мощность его двигателя составляла 1,5 л. с., а скорость достигала 16 км/ч.



Автомобиль по цене дома

Американский «Олдсмобиль» 1912 г., оснащенный двигателем мощностью 60 л. с., был рассчитан на перевозку пяти человек. Этих машин вышла небольшая партия — всего 140 единиц. И неудивительно, ведь в свое время авто продавалось за 6500 долларов — столько в то время стоил двухэтажный дом с тремя спальнями.



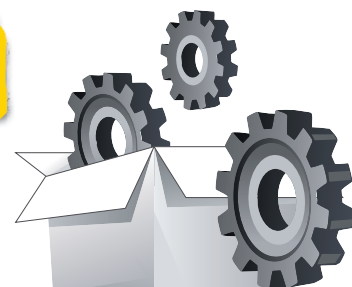
Первый электрический автомобиль

Автомобиль «Флокен электроваген» был разработан в 1888 г. германским инженером Андреасом Флокеном. Он работал на электричестве — оснащался электромотором мощностью чуть меньше 1 л. с. и батареей аккумуляторов. Скорость передвижения этого авто была просто черепашьей, а аккумуляторы постоянно нуждались в подзарядке. Однако автомобиль был почти бесшумным, не загрязнял окружающую среду и, вообще, представлял собой один из первых действующих электромобилей в истории! Кстати, предприятие «Флокен» до сих пор производит электромобили.





Легендарный «Форд Т»



Уже в 1908 г. американский концерн «Форд» освоил массовый выпуск автомобилей под индексом «Т». Эта модель так и не получила собственного звучного названия, однако стала первым в мире авто, выпускавшимся миллионными сериями, — всего было выпущено чуть более 15 млн экземпляров. Кроме того, «Форд Т» стал еще и первым «всемирным» автомобилем, то есть выпускавшимся во многих странах мира.



«Долгожитель» под капотом

За 20 лет производства «Форда Т» менялось многое: форма кузова, устройство амортизаторов и прочее. Неизменной оставалась лишь конструкция двигателя. Мотор этого автомобиля не блистал особой мощностью. Однако он был надежен, поэтому непрерывно выпускался почти 35 лет без изменений: с 1908 по 1941 г. Это делает его одним из самых долговечных среди серийных двигателей в истории.

«Т-автобус»

На базе «Форда Т» был создан автобус, который вмещал до 10 пассажиров. Это была массивная и тяжелая машина, хотя и оснащалась двигателем всего в 20 «лошадей». Скорость передвижения по городу этого автобуса была меньше, чем экипажей, запряженных лошадьми. Тем не менее автобусы «Форд Т» ездили по городам почти 15 лет.



2- и 4-местные

Основной модификацией «Форда Т» стала двухместная модель (на рисунке сверху). Эта «безлошадная карета» имела открытый салон. В 1925 г. «Форд» выпустил автомобиль «Новая модель Т» (снизу). Он получил полностью закрытый кузов, вмещавший четырех человек.

