

## ВСТУПЛЕНИЕ

Большинству учеников, которые еще никогда не сидели за рулем автомобиля, совсем не понятно и даже, бывает, немного страшно: как же заставить эту здоровенную железяку поехать, да еще туда, куда нужно? Как вообще заставить ее слушаться?

Это кажется чем-то невообразимым, где-то сродни укрощению тигра.

Возможно, что-то общее с работой укротителя тигров здесь и есть, но главное и решающее отличие состоит в том, что вы, укротив железного зверя, уже не будете сомневаться в его послушании. Он будет полностью в ваших руках, и его поведение будет зависеть только от вас. В отличие от тигра, который в плохом настроении запросто может откусить что-нибудь от своего укротителя.

Не надо думать, что управление автомобилем — какой-то особый вид искусства. Естественно, при таком отношении в голове сразу сидит страх: ой, у меня не получится, ой, тут талант нужен! И естественно, с этим страхом человек не в состоянии научиться нормально обращаться с автомобилем.

Почему медведь в цирке спокойно обучается этому «искусству»? Потому что он не подвержен подобным страхам.

---

**Автомобиль — инструмент. Всего лишь инструмент,  
созданный для выполнения определенных задач.**

---

Такой же, как компьютер, отвертка или адронный коллайдер. И научиться им пользоваться — всего лишь дело техники.

Представьте, что вы подошли к роялю и захотели что-то на нём сыграть. Вероятнее всего, вы никогда не станете Святославом Рихтером, но вы точно сумеете исполнить мелодию «Чижик-Пыжик» одним пальцем, если вам объяснят и покажут, как это сделать. Дальше — больше: после многократных занятий вы будете играть все лучше и в конце концов доберетесь до совсем сложных вещей. Это всего лишь инструмент и умение обращаться с ним.

Точно так же невелика вероятность, что вы станете лидером гонки «Формула-1» или ралли «Париж-Дакар», но обращаться с инструментом под названием «автомобиль» вы наверняка сумеете. Дело техники!

Попробуем понять, что же нас пугает.

*Страх № 1 — первобытный, отсекающий саму идею — «У меня не получится»*

Но здесь и самый крутой контраргумент: а вы, когда в детстве учились ходить, говорить, держать ложку, тоже боялись, что у вас не получится?

Вам нужно понять, что автомобиль создан не для того, чтобы усложнить вам жизнь, а, наоборот, чтобы упростить ее. В современном автомобиле все продумано для вашего максимального комфорта, и управлять им совсем не сложно. Просто нужно этому научиться. Есть, конечно, люди, которые совершенно не дружат с техникой, но... вспоминаем про медведя в цирке! Уж он-то прирожденный технарь, верно?

*Страх № 2. «А вдруг я попаду в ДТП?»*

Да, статистика аварий на дорогах заставляет задуматься, но почему вы не боитесь пострадать в ДТП, находясь, например, в автобусе или маршрутке, где вы — пассажир и от вас вообще ничего не зависит? Когда вы сами за рулем — вы управляете автомобилем, а не он управляет сам собой и вами. И если вы хорошо усвоили ПДД и водите, не нарушая Правила, внимательны за рулем, то вероятность попасть в ДТП значительно ниже. Разумеется, стопроцентной гарантии вам никто не даст, но в жизни вообще нигде и никогда не бывает стопроцентных гарантий.

*Страх № 3. «Все непонятно и куча вопросов по содержанию и обслуживанию автомобиля»*

А именно: как следить за исправностью моего автомобиля, где и как часто надо проводить техническое обслуживание, как менять резину на зимнюю/летнюю, как разобраться в видах страховки и выбрать, какая нужна, и т.д. Также сложно прикинуть, сколько на все это будет уходить денег и потяну ли я? Мы теряемся, думая, что все это слишком сложно для нас.

Но если вы справились с первыми двумя страхами — этот третий и все остальные для вас уже не существуют!

Однако посмотрим на них: как ездить по бесконечным пробкам? А куда я буду ее ставить, ведь в наших дворах места совсем нет? Везде платные парковки, а это безумно дорого...

Уже не пугает, правда?

А теперь я сам попробую вас испугать: АВТОМОБИЛЬ МОЖЕТ УБИТЬ ЧЕЛОВЕКА! А его поведение зависит от ВАС!

---

**Это значит, что именно вы, управляя автомобилем, можете стать виновником человеческого горя.**

---

Это накладывает огромную ответственность. И очень жаль, что некоторые водители этого не понимают!

Если теперь вы испугались и не хотите брать на себя такую ответственность — просто закройте эту книгу. И все. Пусть это бремя несет кто-нибудь другой.

Если же вы по-прежнему стремитесь овладеть этим мастерством, то добро пожаловать в мир железной свободы!

Теперь о приятном: вы укротили автомобиль — вы стали свободны! Вы можете ехать, куда вам вздумается, когда вздумается, и ни от кого не зависеть! Расписание автобусов, которое не соблюдается, а на улице минус двадцать? Приятель, который вчера пообещал вас отвезти, но сегодня страдает от похмелья? Такси, которое вы вызвали и полчаса бегаєте вокруг дома, не понимая, где оно вас ждет? Давка и духота в метро? Маршрутки — о, это отдельная песня! Как все это знакомо, правда? И теперь это в прошлом.

Поздравляю, вы приняли верное решение!

Теперь надо понять одну вещь, очень важную: НИ ОДИН ИНСТРУКТОР НЕ НАУЧИТ ВАС ВОДИТЬ АВТОМОБИЛЬ! Научиться этому вы можете только сами. Инструктор — это ваш помощник, проводник, он не учит вас, а помогает вам НАУЧИТЬСЯ! Чувствуете разницу?

Инструктор — это человек, который объяснит вам непонятное, расскажет, куда и как надо смотреть, как правильно выполнять те или

иные механические действия, поможет разобраться с Правилами Дорожного Движения и, конечно, при необходимости исправит ваши ошибки.

Любое обучение — это работа двоих человек, и в первую очередь — именно ваша.

Иногда мне попадались такие ученики: дескать, я плачу деньги — давайте, учите меня. Я ничего не буду слушать, ничего не буду делать, но в результате я должен все уметь!

Увы, так не бывает: чтобы уметь, надо учиться. К счастью, за всю мою практику таких было совсем немного — пальцев на одной руке хватит, чтобы пересчитать. И, конечно, наши отношения с ними не сложились. Не знаю, что с ними потом стало, но надеюсь, что они осознали свою ошибку и это не было больно.

Ну что же, надеюсь, я вас достаточно мотивировал и мы можем начинать!

# ТЕХНИЧЕСКАЯ УВЕРТЮРА

## Двигатель

Самое, пожалуй, главное в автомобиле, то, что создает движущую силу и наполняет смыслом само понятие «автомобиль», то, что заставляет его двигаться, — это, как вы догадались, двигатель. Сердце автомобиля.

Двигатели бывают разные по принципу действия, по источникам энергии, которые они используют. Паровоз видели когда-нибудь? Там стоит паровой двигатель (отсюда и название), в котором кипящая вода, преобразуясь в пар под большим давлением, толкает поршни в цилиндрах и посредством передающих элементов заставляет крутиться колеса. А нагревает и кипятит эту воду открытый огонь, который горит снаружи двигателя — прямо под котлом с водой.

Такой двигатель называется двигателем **ВНЕШНЕГО** сгорания. Именно потому, что огонь горит снаружи.

Даже не знаю, хорошо или плохо, что человечество не пошло по пути технологии паровых машин — это был лишь краткий эпизод в истории машин и механизмов.

Хотя... Все знают, что такое АЭС. Так вот там тепло, образующееся в результате ядерных процессов, используется для нагревания и кипячения воды, пар от которой крутит турбину генератора!

Так что не совсем мы ушли от паровых технологий!

В 1876 году **Николаус Аугустин Отто** запатентовал абсолютно новый тип двигателя — двигателя, который не требует внешних источников огня: огонь горит внутри! То есть это был двигатель **ВНУТРЕННЕГО** сгорания. А основополагающий механический принцип его работы такой же: внутри цилиндра, за счет сгорания в нем топлива, возникает большое давление, которое толкает поршни, а те, в свою очередь, через передающие элементы и механизмы приводят в движение колеса.

Именно двигатель внутреннего сгорания установлен в автомобиле.

Конечно, история создания такого двигателя простирается в прошлое несколько дальше и участвовали в нем разные инженеры по всему миру, но Отто создал именно то, что сейчас используется повсеместно, — четырехтактный поршневой двигатель с искровым зажиганием топлива.

**Рудольф Кристиан Карл Дизель** (эта фамилия вам наверняка известна!) в 1897 году создал похожий двигатель, но без принудительного зажигания топлива — немного другой принцип в части термодинамики, но механический принцип тот же самый.

### **КАК РАБОТАЕТ ДВИГАТЕЛЬ АВТОМОБИЛЯ**

Что происходит внутри него: как так получается, что сгорающее топливо где-то там, внутри, заставляет наш автомобиль ехать?

Скажу сразу: никаких формул, расчётов и прочего, что вгоняет в тоску и уныние, конечно, не будет — только общий принцип. С картинками.

Двигатели внутреннего сгорания, применяющиеся в современных авто, являются четырёхтактными. Что это означает? Это означает, что в каждом цилиндре двигателя, сколько бы их ни было, происходят по очереди четыре процесса, которые и называются тактами. Что это за процессы?

Для начала давайте представим себе шприц. Обыкновенный медицинский шприц, которым делают различные инъекции — подкожные, внутримышечные, внутривенные. Это устройство, конечно, все видели и все понимают, как он работает: тянем поршень на себя — набираем внутрь шприца жидкость. Толкаем поршень вперёд — внутри шприца создаётся давление, заставляющее эту жидкость изливаться из него.

Дальше будет описана работа бензинового двигателя. В дизельном — почти то же самое, но, как я уже говорил, есть отличие в части термодинамики.

Итак, корпус нашего шприца — это цилиндр, а поршень внутри него — собственно, поршень, как он есть. *Per se*.

И именно так и происходит в двигателе: поршень, двигаясь вниз, втягивает в цилиндр топливо. Это первый такт. Он называется-

ся «Впуск» — мы впустили горючку. Впустили много, хорошо, гостеприимно: заходи — не бойся, выходи — не плачь!

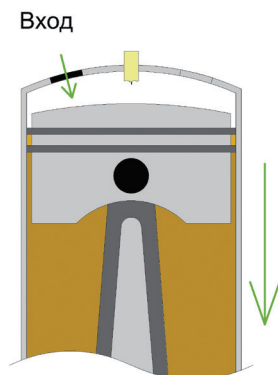
А как наш поршень начнёт двигаться вниз, если двигатель ещё не запущен? За это отвечает стартер — о нём рассказано чуть дальше.

А после впуска мы закроем вход и начнём прессовать нашего гостя. В прямом смысле, по полной программе: нам нужно, чтобы он при сжатии как следует нагрелся. Чтобы был готов в любой момент вспыхнуть.

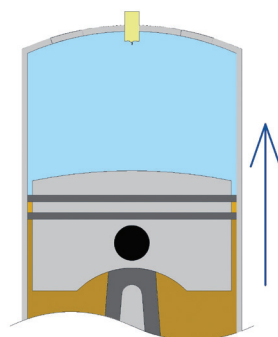
Это второй такт — он называется «Сжатие».

Когда наш гость уже достаточно сплюснен и готов воспламениться — мы его поджигаем! Для этого у нас есть специальная свеча — она загорается ровно в тот момент, когда уже пора поджечь нашего гостя.

Он, наш гость, сгорая, выделяет столько тепла и создаёт такое давление, что его хватает для того, чтобы оттолкнуть от себя супостата, который его прессовал — поршень. Этот такт называется «Рабочий ход» — именно то, для чего всё и затевалось.

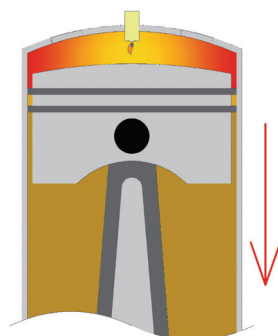


Начинаем  
втягивать  
топливо

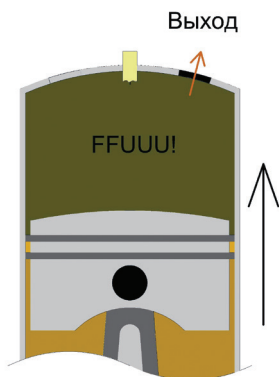


Теперь  
сжимаем его

Свеча зажигания



Оно  
загорелось и  
толкает  
поршень вниз



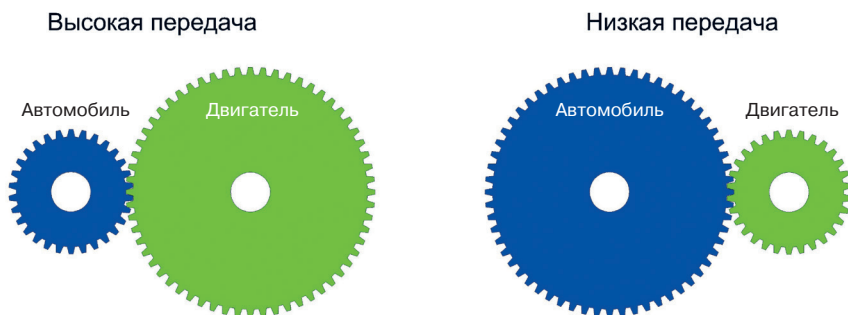
Выпихиваем из двигателя отработанный материал!

Вот только наш гость после всего произошедшего больше ни на что не способен: он стал отработавшим газом — отработанным материалом, от которого надо избавиться. Для этого мы открываем ему выход и подталкиваем в спину поршнем — пусть летит! У нас следующий гость на подходе — и всё повторяется.

### ТОРМОЖЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕМ

На теоретическом экзамене ГИБДД есть вопросы, касающиеся не ПДД, а технических моментов. А в автошколах часто «забывают» эти моменты объяснить или объясняют так, что ученику проще заучить это без понимания — лишь бы ответить на экзамене. А знать такие вещи очень полезно не только на экзамене, но и в жизни! Например, о торможении двигателем: как это правильно сделать, какую передачу выбрать и что вообще при этом происходит?

Посмотрите на картинки. Представьте, что вы вручную крутите зелёную шестерёнку. Вы — двигатель. А к синей прикреплено что-то тяжёлое.



Диаметры этих шестерёнок различаются вдвое. То есть для того, чтобы на левой картинке синяя повернулась на один оборот, зелёную надо будет повернуть на два оборота.

На правой картинке — наоборот: для поворота синей на один оборот зелёную надо будет повернуть всего на половину оборота — вчетверо меньше. Но работу при этом мы выполним ту же самую, то есть в случае на правом рисунке нагрузка на наши мышцы будет вчетверо больше. Это я уже описывал в примере с кирпичами.

«Выигрывая в силе — проигрываем в расстоянии». Архимед

А теперь — запускаем это все в обратную сторону! Когда мы начинаем торможение двигателем, уже автомобиль будет прилагать усилия к двигателю, который, в свою очередь, стремится снизить свои обороты до холостых — чтобы преодолеть его сопротивление и продолжать движение по инерции! И в каком случае ему будет легче это сделать? Правильно: когда шестерёнка автомобиля будет меньше, чем у двигателя — то есть на высокой передаче! То есть ему будет легче победить двигатель и торможение двигателем будет намного менее эффективным.

Для более эффективного торможения двигателем нам нужна именно низкая передача. Поэтому, если нам нужно эффективно применить такой способ торможения, мы в процессе понижаем передачу!

Вы спросите: но ведь двигатель под действием движущегося автомобиля быстро раскрутится и перестанет тормозить? Да, верно: холостые обороты продержатся недолго — но что мешает нам вновь вернуть их к прежнему значению? А что для этого надо сделать? Правильно: отсоединить двигатель от автомобиля. Как это сделать — надеюсь, уже не требуется объяснять.

## Знакомство с органами управления автомобилем

Пора приступать к основной части. На фотографии, конечно же, *рулевое колесо*. С его помощью мы изменяем или сохраняем направление движения автомобиля.



# Содержание

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРА .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>ВСТУПЛЕНИЕ .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>ТЕХНИЧЕСКАЯ УВЕРТЮРА .....</b>  | <b>9</b>  |
| Двигатель.....   | 9         |
| Как работает двигатель автомобиля .....  | 10        |
| Торможение двигателем .....  | 12        |
| Знакомство с органами управления автомобилем .....                             | 13        |
| Что выбрать: «автомат» или «механику»? .....                                   | 16        |
| Коробка переключения передач (КПП) .....                                       | 18        |
| Сцепление.....   | 25        |
| Как обращаться с педалью сцепления .....                                       | 27        |
| Как переключать передачи .....   | 31        |
| Вернемся к сцеплению .....   | 35        |
| Несколько слов об автоматической<br>коробке передач (АКПП).....                | 40        |
| Что делать, если аккумулятор автомобиля разряжен.....                          | 42        |
| <b>ПОСАДКА В АВТОМОБИЛЬ.<br/>НАСТРОЙКА ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ .....</b>            | <b>48</b> |
| Настройка сиденья .....  | 48        |
| Почему нельзя сидеть слишком близко к рулю и педалям .....                     | 48        |
| Приборный щиток автомобиля.....  | 52        |
| Настройка зеркал .....   | 54        |
| О понятиях «Направо» и «Налево» и как они меняются<br>в зеркале .....          | 57        |
| О разных особенностях нашего зрения.<br>Дальтонизм и вождение автомобиля ..... | 58        |
| Проверка исправности систем автомобиля .....                                   | 61        |
| <b>НАЧАЛО ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ .....</b>  | <b>68</b> |
| Начало движения. Учимся трогаться.....   | 72        |
| Как крутить руль.....  | 78        |
| Техника 1.....   | 79        |
| Техника 2 .....  | 80        |
| Техника 3 .....  | 81        |

|  |            |
|--|------------|
| Работа глазами.....  | 84         |
| Положение на полосе.....   | 88         |
| Дистанция .....  | 91         |
| <b>ЕЩЕ НЕМНОГО ОБ ОРГАНАХ УПРАВЛЕНИЯ.....</b>  | <b>94</b>  |
| Переключатель указателей поворотов.....  | 94         |
| Переключатель дальнего света.....  | 99         |
| Переключатель стеклоочистителя.....  | 99         |
| Переключатель фар и фонарей.....   | 100        |
| Кнопка аварийной сигнализации .....  | 102        |
| Об аварийной сигнализации на экзамене и в жизни.....   | 103        |
| Регулировка температуры воздуха в салоне .....   | 104        |
| Регулировка боковых зеркал заднего вида.....   | 105        |
| <b>МАНЕВРЫ ПРИ ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЯ.....</b>  | <b>106</b> |
| Выезд с парковочного места. «Подтягивание хвоста» .....  | 106        |
| Геометрия поворота.....  | 106        |
| Ширина проезда .....   | 115        |
| Параллельная парковка .....  | 117        |
| Перпендикулярная парковка .....  | 123        |
| Разворот в ограниченном пространстве .....   | 128        |
| Начало движения на подъеме.....  | 130        |
| <b>ДОРОГА. ЭТО НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ.....</b>   | <b>134</b> |
| Пешеходные переходы .....  | 134        |
| «Лежачий полицейский» .....  | 135        |
| Перестроение .....   | 137        |
| Слепая зона .....  | 138        |
| Снова про перестроение .....   | 144        |
| Перестроение для объезда препятствия .....   | 146        |
| Как определить расстояние до автомобиля на соседней<br>полосе, на которую надо перестроиться ..... | 149        |
| Повороты.....  | 150        |
| Положение автомобиля перед поворотом.....  | 150        |
| Газ в повороте.....  | 151        |
| Поворот направо.....   | 156        |
| Поворот налево .....   | 160        |
| Регулируемые перекрестки .....   | 162        |
| Нерегулируемые перекрестки.....  | 165        |
| Развилка .....   | 166        |

|   |            |
|---|------------|
| Разворот на перекрестке .....   | 166        |
| Геометрия разворота .....   | 170        |
| Выезд со второстепенной дороги на главную .....                                     | 173        |
| Торможение .....  | 175        |
| Иллюзия снижения скорости .....   | 175        |
| Почему нам очень важно иногда применять торможение<br>двигателем .....              | 177        |
| Боковое зрение .....  | 179        |
| Остановка. Почему глохнет двигатель .....   | 181        |
| Колея на дороге .....   | 182        |
| Езда в сложных погодных условиях.<br>Особенности вождения в зимнее время года ..... | 185        |
| Туннельное зрение .....   | 200        |
| Взаимодействие на дороге<br>с другими участниками движения .....                    | 201        |
| Разъезды с мотоциклом и взаимодействие на дороге<br>с мотоциклистом .....           | 202        |
| Большегрузные автомобили .....  | 209        |
| Как ездить на буксире .....   | 212        |
| <b>РАБОТА НАД ОШИБКАМИ .....</b>  | <b>218</b> |
| <b>ПОСЛЕСЛОВИЕ .....</b>  | <b>219</b> |