

От чего зависит расход бензина

Затраты топлива при движении автомобиля зависят от мощности двигателя, скорости движения и связаны с преодолением сил аэродинамического сопротивления воздуха, качения шин и потерь на трение в его механизмах. При ускорении добавляются силы инерции, а при движении в гору — сопротивление подъема. Кроме того, расход топлива определяется условиями эксплуатации — загруженностью дорог, рельефом местности, состоянием дорожного покрытия, временем года и т.д.

- Аэродинамическое сопротивление возрастает с увеличением скорости автомобиля и уже при 50–60 км/час превышает любую другую силу, препятствующую движению. На 100–120 км/час оно становится значительно больше, чем все остальные силы сопротивления вместе взятые.
- Сопротивление качению связано с массой автомобиля, типом шин, давлением в них и немного увеличивается с ростом скорости движения.
- Потери на трение в механизмах автомобиля определяются в основном вязкостью используемого масла и зависят от скорости движения.
- Силы инерции, препятствующие разгону, возрастают с его интенсивностью.
- Сопротивление движению в гору увеличивается в зависимости от угла подъема.
- Затраты для привода вспомогательных устройств — генератора, компрессора кондиционера, гидроусилителя рулевого управления и т.д.
- **Контрольный расход топлива**, указываемый в технических характеристиках, определяется по результатам стендовых испытаний автомобилей, исходя из общепринятой методики и одинаковых условий. При этом на величину расхода топлива влияние технического состояния машины, реальных условий эксплуатации и индивидуального стиля управления водителя исключено.

В результате этот показатель оказывается очень условным, но он нужен для объективной оценки и сравнения топливной экономичности различных автомобилей.

Эксплуатационный расход топлива это фактически потребляемое автомобилем количество бензина в реальных условиях эксплуатации. Они существенно отличаются от идеальных, особенно если это городская езда или движение по бездорожью, тем более зимой. В связи с этим эксплуатационный расход, как правило, выше контрольного.

Конструкция транспортного средства во многом определяет расход топлива — он будет выше для легкового автомобиля:

- с большими размерами, массой и мощным двигателем;
- полноприводного (и тем более вседорожного);
- имеющего аэродинамически несовершенную форму кузова;

- с карбюраторным двигателем (в сравнении с "впрысковым");
- имеющего двигатель с двумя клапанами на цилиндр (в сравнении, например, с четырехклапанным);
- с автоматической коробкой передач;
- снабженного усилителем руля и кондиционером.

Экономичное управление автомобилем

Большое влияние на расход топлива оказывает техника вождения — правильный выбор передач, оптимальная скорость движения на прямых участках, поворотах, спусках и т.д. На практике применяют различные способы экономичного вождения, так как отсутствует универсальный, пригодный для всех дорожных условий, типов автомобилей и любого водителя. В качестве примера можно привести наиболее распространенные способы:

- *Экономичный* — сокращение расхода топлива достигается за счет плавности движения и грамотного использования дорожной ситуации (полосы движения, режима включения светофоров и т.д.). Скорость движения автомобиля на высшей передаче ограничивается даже на автомагистралях величиной 80–90 км/ч. При разгонах вторая, третья и последующие передачи включаются как можно раньше, когда частота вращения двигателя не превышает 2000 об/мин.

Так управлять автомобилем не всегда возможно и достаточно утомительно, но это оптимальный способ экономии. При этом удастся заметно снизить расход, а двигатель и другие механизмы автомобиля будут использоваться в щадящем режиме.

- *Динамичный* — отличается от экономичного только тем, что вместо плавных ускорений применяют короткие, энергичные разгоны. За счет максимального сокращения их времени ускорения удастся частично компенсировать возросший расход топлива.
- *Специальный* — применяется в соревнованиях на экономичность вождения и позволяет снизить до минимума расход **топлива**¹. Он малоприменим для повседневной эксплуатации и небезопасен из-за слишком медленного режима движения, зачастую не совпадающего со скоростью потока транспорта. Кроме того, для получения максимальной экономии изменяют заводские регулировки двигателя, передаточные числа трансмиссии, уменьшают количество смазки в механизмах и т.д., что ухудшает динамические свойства автомобиля и снижает ресурс его узлов.

Наименьшему расходу топлива способствует плавное движение автомобиля, без резких разгонов и торможений. **Каждое нажатие на педаль акселератора (газа) для ускорения и последующее — на педаль тормоза для замедления ведет к его перерасходу.**

Целесообразно применять следующие приемы экономичного управления автомобилем:

- сокращать до минимума работу двигателя на холостом ходу, в том числе для прогрева в холодное время года;
- рассчитывать время поездки, чтобы двигаться спокойно, **не спеша**²;

- двигаться как можно равномернее, перед поворотами желательно выбирать скорость, позволяющую пройти их безопасно, не притормаживая, без переключения передач и последующего разгона;
- при разгоне как можно раньше включать очередную повышающую передачу, не допуская увеличения частоты вращения двигателя свыше 2000 об/мин.
- на горизонтальных участках дорог с хорошим покрытием желательно двигаться с использованием пятой (при ее отсутствии — четвертой) передачи;
- при резких изменениях условий движения допустимо переключать передачи через одну (например, с пятой на третью и наоборот), а в крайних случаях и через две ступени;
- по завершении обгона, который из условий безопасности необходимо производить с максимально возможным ускорением, необходимо как можно раньше вновь включать высшую **передачу**³.
- на автомобилях с автоматической коробкой использовать “экономичный” или “зимний” режимы, которые обеспечивают переключение передач при более низких оборотах двигателя и экономию топлива в отличие от других режимов, например “спортивного”;
- выключать двигатель при длительных остановках, например в “безнадежных” пробках или при закрытом железнодорожном **переезде**⁴.

Кроме того, желательно:

- применять качественный бензин с достаточным октановым числом;
- использовать моторное и трансмиссионное масло с минимально допустимой вязкостью (с учетом климатических условий);
- устанавливать колеса и шины только с размерами, рекомендованными автозаводом, и поддерживать в них соответствующее давление;
- периодически проверять и по необходимости регулировать углы установки колес;
- следить за состоянием тормозов, чтобы исключить подтормаживание, и за сцеплением во избежание его пробуксовки;
- вовремя обслуживать и устранять неисправности в системах зажигания и питания топливом;
- своевременно менять воздушный фильтр;
- использовать кондиционер только когда это действительно необходимо;
- не открывать без нужды окна, особенно на трассе, так как в большинстве случаев достаточно эффективности штатной системы вентиляции.
- не устанавливать дополнительные внешние элементы (именуемые обвесом) — “кенгурятники”, зеркала, антенны, фары, фартуки и т.д.;
- сразу же после использования снимать багажник с крыши;
- не возить с собой лишний груз — канистры, запчасти, ненужные в дороге инструменты и прочее.

Экономить топливо помогают следующие приборы, устройства и системы.

Тахометр — показывает обороты двигателя, большинство современных автомобилей ими оснащено. При отсутствии тахометра его можно установить дополнительно. Различные типы этих приборов имеются в продаже.

Эконометр — измеряет разряжение во впускном трубопроводе и позволяет определять нагрузку, при которой работает двигатель. Когда стрелка прибора в зеленой зоне, режим работы двигателя с точки зрения экономии топлива оптимален. Этот прибор имеется на некоторых автомобилях или может быть установлен дополнительно.

Маршрутный компьютер⁵ — наиболее информативное устройство, обеспечивающее, кроме прочего, контроль текущего, среднего и общего за поездку расхода топлива. Эти сведения позволяют водителю наиболее объективно выбирать режимы работы двигателя в соответствии с условиями движения и оптимизировать величину расхода топлива. Многие современные автомобили оснащаются таким устройством при изготовлении. Для отечественных автомобилей с впрысковыми двигателями маршрутные компьютеры производятся как дополнительное оборудование.

"Круиз-контроль" — система, устанавливаемая на многие иномарки, позволяет автоматически поддерживать выбранный водителем скоростной режим движения автомобиля, что особенно выгодно на загородных шоссе.

¹. В частности, на подготовленных автомобилях ВАЗ-2110 удается снизить расход топлива до 4,0–4,5л/100км при средней скорости движения около 60км/час.

². С точки зрения экономии топлива не всегда целесообразно развивать на скоростных трассах максимально допустимую скорость, когда есть возможность двигаться в одном из рядов чуть медленнее.

³. Например, при движении на пятой передаче возникла необходимость обгона. Для этого можно включить третью передачу, резко разогнаться, обогнать, вновь занять свой ряд и снова включить пятую.

⁴. Но при этом надо учитывать, что в холодное время года или в сырую погоду с неработающим отопителем оконные стекла могут запотеть или обмерзнуть, ухудшая обзор.

⁵. Многие современные автомобили оснащаются таким устройством при изготовлении. Для отечественных автомобилей маршрутные компьютеры производятся как дополнительное оборудование.