**Тема 7. 14мая 2020. Группа АМ18**

**Фильтр тонкой и грубой очистки**

**топлива: устройство, очищение, замена**

  0

Топливная система любого автомобиля призвана обеспечить своевременную подачу горючего к мотору. Однако при работоспособности всех элементов системы могут наблюдаться проблемы с фильтрами. Независимо от марки автомобиля и года выпуска, автолюбитель может самостоятельно диагностировать неполадки в работе фильтра тонкой и грубой очистки топлива, провести их замену или промывку. Главное — действовать осторожно и заранее подготовить все необходимые инструменты для работы.

**Содержание статьи**[[свернуть](https://auto-gl.ru/fil-tr-tonkoy-i-gruboy-ochistki-topliva-ustroystvo-ochischenie-zamena/)]

* [Что такое топливный фильтр](https://auto-gl.ru/fil-tr-tonkoy-i-gruboy-ochistki-topliva-ustroystvo-ochischenie-zamena/#i)
	+ [Фильтр очистки для карбюраторных автомобилей](https://auto-gl.ru/fil-tr-tonkoy-i-gruboy-ochistki-topliva-ustroystvo-ochischenie-zamena/#i-2)
	+ [Фильтр для инжекторов](https://auto-gl.ru/fil-tr-tonkoy-i-gruboy-ochistki-topliva-ustroystvo-ochischenie-zamena/#i-3)
	+ [Фильтрация дизельных систем](https://auto-gl.ru/fil-tr-tonkoy-i-gruboy-ochistki-topliva-ustroystvo-ochischenie-zamena/#i-4)
* [Устройство фильтров топлива тонкой и грубой очистки](https://auto-gl.ru/fil-tr-tonkoy-i-gruboy-ochistki-topliva-ustroystvo-ochischenie-zamena/#i-5)
* [Когда требуется их замена](https://auto-gl.ru/fil-tr-tonkoy-i-gruboy-ochistki-topliva-ustroystvo-ochischenie-zamena/#i-6)
* [Где находится](https://auto-gl.ru/fil-tr-tonkoy-i-gruboy-ochistki-topliva-ustroystvo-ochischenie-zamena/#i-7)
	+ [Фильтр грубой очистки](https://auto-gl.ru/fil-tr-tonkoy-i-gruboy-ochistki-topliva-ustroystvo-ochischenie-zamena/#i-8)
	+ [Фильтры тонкой очистки](https://auto-gl.ru/fil-tr-tonkoy-i-gruboy-ochistki-topliva-ustroystvo-ochischenie-zamena/#i-9)
* [Замена на разных видах двигателей](https://auto-gl.ru/fil-tr-tonkoy-i-gruboy-ochistki-topliva-ustroystvo-ochischenie-zamena/#i-10)
	+ [Как снять фильтр с карбюраторного мотора](https://auto-gl.ru/fil-tr-tonkoy-i-gruboy-ochistki-topliva-ustroystvo-ochischenie-zamena/#i-11)
	+ [Как снять топливный фильтр на инжекторных моделях авто](https://auto-gl.ru/fil-tr-tonkoy-i-gruboy-ochistki-topliva-ustroystvo-ochischenie-zamena/#i-12)
	+ [Как очистить](https://auto-gl.ru/fil-tr-tonkoy-i-gruboy-ochistki-topliva-ustroystvo-ochischenie-zamena/#i-13)

**Что такое топливный фильтр**

Топливный фильтр — это необходимый элемент любой топливной системы любого автомобиля. Его главная задача — пропускать через себя топливо и отсеивать частицы пыли, грязи, ржавчины и примесей. То есть проводить фильтрацию горючего перед его подачей в двигатель. Если бы не работа фильтра, то все осадки и отложения, которые имеются в горючем, забивали бы отверстия в камерах мотора, что приведёт к быстрому выходу из строя силового агрегата.

Топливные системы выпускаемых сегодня автомобилей можно разделить на три категории:

* карбюраторные;
* инжекторные;
* дизельные.

В каждой из них есть свои особенности строения и функционирования.

**Фильтр очистки для карбюраторных автомобилей**

Работая совместно с карбюратором, фильтр получает от бензонасоса горючее и очищает его от примесей. Задача заключается в задержании даже самых мелких частиц, так как очень высок риск забивания отверстий жиклёров.

Сам он обычно изготавливается из прозрачного нейлона, чтобы автовладелец мог визуально определить степень его загрязнений. Качество фильтрования не выше 20 мкм.

Имеет простейшую конструкцию и посредственные характеристики очистки

**Фильтр для инжекторов**

Фильтрующий элемент выполнен из стали или легкосплавных материалов, так как только такое исполнение позволяет выдержать высокое давление в системе. Инжекторные моторы очень капризны относительно качества потребляемого горючего, поэтому расходники имеют высочайшее качество фильтрации — от 5 до 10 мкм.

Под сеточкой располагаются картонные вкладыши

**Фильтрация дизельных систем**

Топливные фильтры также предоставляют очень качественную степень очистки. При этом (из-за состава дизельного топлива) они обладают устройствами для выявления влаги. При накапливании критического количества конденсата в салоне автомобиля срабатывает сигнализатор.

Литой корпус и два штуцера для подключения шлангов. Не разборная конструкция

**Устройство фильтров топлива тонкой и грубой очистки**

На современных автомобилях часто устанавливаются два вида фильтрующих элементов:

* грубой очистки;
* тонкой очистки.

Фильтр грубой очистки имеет металлический корпус и внутренности в виде сеточки, что позволяет ему задерживать частицы с длиной более 0.1 мм. **То есть грубая очистка топлива подразумевает устранение самых крупных загрязняющих элементов.**

Фильтром тонкой очистки оснащаются преимущественно инжекторные автомобили, так как их работоспособность целиком зависит от качества очистки горючего. Механизм представляет собой пластиковый корпус со вставленными в него картонными вкладышами. Специальная бумага задерживает мельчайшие частицы в потоке горючего, что способствует качественной очистке топлива.

То есть сетка и бумажные вкладыши призваны задерживать частицы грязи и примеси, препятствуя их проникновению в цилиндры двигателя.

Некоторые производители устанавливают совмещённые модели фильтров (грубая и тонкая очистка осуществляется одним устройством — сеператором)

**Когда требуется их замена**

Только на инжекторных типах автомобилей можно оценить степень загрязнений, так как их корпус выполнен из прозрачного пластика. Во всех остальных случаях визуально определить чистоту фильтрующего элемента не представляется возможным.

**[Это интересно:  Опасна ли подушка безопасности?](https://auto-gl.ru/opasna-li-podushka-bezopasnosti/%22%20%5Ct%20%22_self)**

Поэтому необходимо внимательно следить за поведением своего транспортного средства, и если в работе силового агрегата появляются следующие неполадки, то деталь явно нуждается в замене:

* нестабильность работы мотора;
* понижение мощностных характеристик;
* увеличивается количество потребляемого топлива;
* проблемы с запуском «на холодную»;
* при работе на холостых оборотах двигатель часто глохнет.

**Практически на любом автомобиле заменить фильтрующие элементы не представляется сложной процедурой.** Практика автолюбителей показывает, что замена топливного фильтра своими руками — это быстрая и простая операция, которая не требует специальной подготовки и оборудования.

Детали по рекомендациям производителя меняются:

* на дизельных авто — от 30 тыс. км пробега;
* на бензиновых машинах — от 60 до 100 тыс. км пробега.

Зачастую ресурс оригинального расходника равен ресурсу автомобиля, однако из-за применения некачественного топлива и агрессивной эксплуатации машины расходник нужно менять несколько раз на протяжении всего срока службы транспорта.

**Где находится**

Однозначного ответа на этот вопрос быть не может. В зависимости от от модели автомобиля и используемого типа топливной системы могут быть обозначены самые разные позиции. Однако в любом случае местонахождения будет между двигателем и топливным баком, ведь насос качает топливо из бензобака в мотор. Поэтому целесообразность нахождения фильтра на этом промежутке не вызывает сомнений.

На карбюраторных моделях он устанавливается непосредственно под капотом у карбюратора. Поэтому найти этот элемент и демонтировать его довольно просто.

После поднятия капота можно сразу же увидеть этот элемент

В автомобилях инжекторного типа деталь расположена под днищем автомобиля — часто на задней балке.

Его легко найти по двум магистралям

В дизельных моторах очистка проводится фильтром, который вмонтирован между бензонасосом и мотором. Иногда деталь помещена внутрь бензобака, реже — под днище автомобиля.

**Фильтр грубой очистки**

Топливный фильтр для первичной (грубой) очистки горючего имеет простую конструкцию: он представляет собой картридж, внутри которого находится специфичная фильтрующая бумага. К тому же в обязательном порядке каждый оснащается сеткой, которая может пропустить только самые мелкие частицы.

Конструктивно он находится в корпусе из нержавейки или пластика и крепится в нужном положении посредством болтов. Между стенками корпуса и самим фильтром всегда выдерживается небольшое расстояние. Этот зазор используется для внедрения паронитовых вкладышей. Они обеспечивают повышенную герметичность устройства. В нижней части располагается успокоитель.

**Фильтры тонкой очистки**

Такие детали, которые предназначаются для вторичной (тонкой) очистки, могут быть двух видов:

* разборные (которые в случае неисправностей можно разобрать и произвести замену фильтрующего элемента);
* неразборные (они считаются одноразовыми, так как при неисправностях подлежат замене).

Они обычно меняются чаще, чем грубой очистки, если говорить о дизельных двигателях. Конструктивно детали схожи по строению с фильтрами для первичной очистки, однако имеют мельчайшие отверстия в сеточке, чтобы задержать частицы и примеси в диаметре менее 0.01 мм.

**Замена на разных видах двигателей**

Независимо от того, какой марки и года выпуска ваш автомобиль, потребуется стандартный комплект инструментов для демонтажа и монтажа фильтрующего элемента:

* рожковые ключи;
* отвёртка с тонким плоским лезвием;
* пассатижи;
* WD-40;
* чистую ёмкость для топлива;
* ветошь.

**[Это интересно:  Седан Приора в комплектации с ESC](https://auto-gl.ru/sedan-priora-v-komplektacii-s-esc/%22%20%5Ct%20%22_self)**

**Как снять фильтр с карбюраторного мотора**

Процедура максимально облегчена тем, что фильтр установлен в подкапотном пространстве автомобиля. То есть достаточно дождаться, когда двигатель остынет, после чего начать демонтаж.

Важно!**Перед тем как непосредственно снимать деталь, нужно стравить давление в системе.** Для этого с бензонасоса снимается жгут проводов, чтобы прекратить подачу питания. После чего мотор запускается и работает до тех пор, пока не заглохнет из-за отсутствия топлива.

Порядок работ после стравливания давления в топливной системе выглядит так:

1. Открыть капот.
2. У бачка с тормозной жидкостью, вблизи карбюратора, находится сам фильтр.
3. Открутить хомуты крепления двух шлангов.
4. Снять топливные шланги по бокам. Возможно подтекание топлива, поэтому лучше заранее подставить под отверстия ёмкость или подложить ветошь.

Отсоединение топливных магистралей

Соответственно, монтаж нового элемента производится в обратном порядке.

**Как снять топливный фильтр на инжекторных моделях авто**

Работа будет несколько труднее, чем в предыдущем случае. На инжекторах деталь расположена под днищем, поэтому предварительно потребуется либо загнать машину на смотровую яму, либо высоко поддомкратить.

При этом меры предосторожности будут такими же, как и при работе с карбюраторными моторами: перед демонтажом нужно будет стравить давление в системе. Далее работы проводятся по схеме:

1. По центру задней балки найти топливный насос.
2. Обычно открутить гайки с первого раза бывает сложно, поэтому рекомендуется сначала смазать соединения жидкостью WD-40.
3. После этого открутить две соединительные гайки и снять топливные трубки (заранее подставить ёмкости для слива остатков горючего).
4. С кронштейна снять фильтр вместе с уплотнительными резинками.
5. После чего можно на освободившееся место устанавливать новый.

Главное — создать удобные условия для работы

**Как очистить**

В большинстве случаев загрязнений топливных фильтров можно обойтись обычной промывкой/продувкой, а не покупать новый элемент на замену. Порядок чистки подразумевает демонтаж устройства и разборку корпуса устройства:

1. После снятия фильтра протереть его сухой неворсистой тряпочкой.
2. Открутить болты крепления крышки и снять крышку.
3. Из корпуса вынуть сам фильтрующий элемент.
4. Внутреннее пространство корпуса также протереть чистой тряпкой без ворса.
5. Пробку и сам фильтр опустить в ёмкость с ацетоном. После промывки рекомендуется хорошо продуть оба элемента воздухом из насоса для шин или баллончиком со сжатым воздухом.
6. На просушенную деталь натягивается новое уплотнительное колечко.
7. Прочищенный фильтр устанавливается на место, к нему подключаются две топливные магистрали.
8. Перед тем как закручивать крышку фильтра, в него наливается топливо до края.
9. После этого можно закрывать пробку.

После процедуры очистки нужно убедиться в том, что процедура не прошла незаметно для мотора. Автомобиль заводится и поддерживается на холостом ходу не более, чем на 2 тыс. оборотов. В течение минуты двигатель будет работать — так исключается возможность образования воздушных пробок в системе. После чего мотор можно глушить. После этого необходимо проверить все крепёжные соединения на протекание.

Таким образом, процедура демонтажа и замены топливного фильтра может считаться доступной операцией даже для водителя-новичка. Нет необходимости обращаться в СТО и переплачивать за услуги специалистов, если замена и промывка фильтра проводится своими руками за 15–20 минут.

<https://www.youtube.com/watch?v=IRCPX5ih9Dg>

<https://www.youtube.com/watch?v=qMs0v09qgCE>

Контрольные вопросы

* [Устройство фильтров топлива тонкой и грубой очистки](https://auto-gl.ru/fil-tr-tonkoy-i-gruboy-ochistki-topliva-ustroystvo-ochischenie-zamena/#i-5)
* [Когда требуется их замена](https://auto-gl.ru/fil-tr-tonkoy-i-gruboy-ochistki-topliva-ustroystvo-ochischenie-zamena/#i-6)
* [Где находится](https://auto-gl.ru/fil-tr-tonkoy-i-gruboy-ochistki-topliva-ustroystvo-ochischenie-zamena/#i-7)
	+ [Фильтр грубой очистки](https://auto-gl.ru/fil-tr-tonkoy-i-gruboy-ochistki-topliva-ustroystvo-ochischenie-zamena/#i-8)

[Фильтры тонкой очистки](https://auto-gl.ru/fil-tr-tonkoy-i-gruboy-ochistki-topliva-ustroystvo-ochischenie-zamena/#i-9)