



# Дипломная работа

“Диагностика и ремонт бензонасоса”

Кошкин В.А.

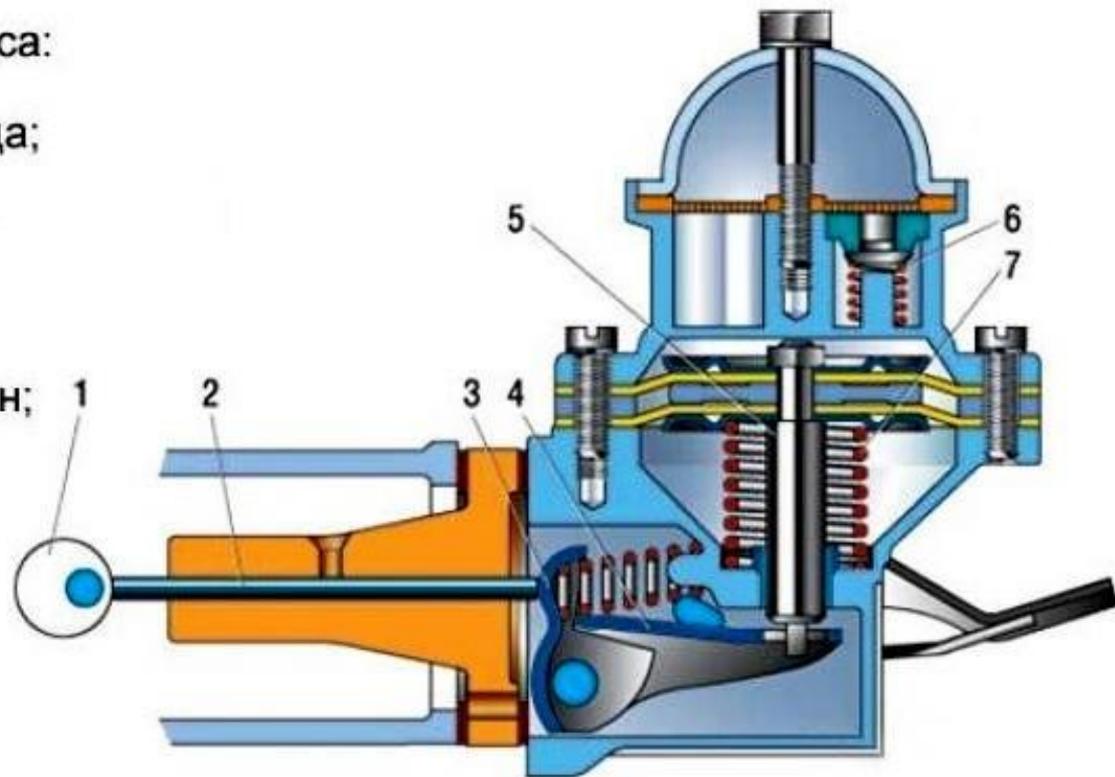


## **Бензонасос является основным элементом топливной системы**

Когда мы поворачиваем ключ в замке зажигания на включение, в этот момент бортовой компьютер посылает сигнал на запуск бензонасоса (данный процесс происходит в доли секунды) и в топливный насос подается определенный электрический заряд. После этого, моторчик, который размещается внутри топливного насоса начинает вращаться и в течение пару секунд обеспечивает необходимое рабочее давление во всей топливной системе автомобиля.

Схема бензонасоса:

- 1 - кулачок привода;
- 2 - толкатель;
- 3 - рычаг;
- 4 - балансир;
- 5 - шток;
- 6 - впускной клапан;
- 7 - пружина.





## Назначение бензонасоса

Топливный насос предназначен для перекачки топлива из одной точки в другую. В автомобиле роль первой точки выполняет резервуар с горючим – бак, а второй – двигатель, куда и происходит перекачка. Данный процесс происходит при определенном давлении, которое поддерживается редуктором насоса, что является очень важным моментом.



## Причины возникновения неисправностей

Главной причиной возникновения неисправностей в этом узле является загрязнение системы. Обычно оно связано с использованием некачественного топлива. В результате засоряются и заклинивают рабочие части механизма. Для предотвращения этой проблемы предусмотрены специальные фильтры, но они не всегда справляются со своей задачей.

Возможные неисправности бензонасоса могут быть связаны и с механическим износом различных движущихся узлов. Их ресурс работы хоть и велик, но не бесконечен и рано или поздно они выходят из строя.

Также нередки ситуации, когда происходит нарушение герметичности конструкции в результате повреждения уплотнительных прокладок. Внутри изделия проникает воздух, что нарушает его работу и приводит к перебоям в поступлении горючего в мотор.



## Главные признаки неисправности бензонасоса

- Не запускается двигатель. При отсутствии давления в топливопроводе пуск двигателя невозможен. При этом после включения зажигания и запуска стартера не будет слышно звука «жужжания» насоса. В отдельных цилиндрах могут происходить «вспышки», это означает, что насос еще сохраняет частичную работоспособность, но нормальное давление топлива обеспечить не может.
- Остановка двигателя при нажатии на акселератор. При этом нестабильность работы бензонасоса будет проявляться меняющимся звуком. При осмотре свечей нередко выявляется черный налет.
- «Подергивание» при движении на высоких и средних скоростях. Является одним из ранних признаков проблем с бензонасосом.



## Диагностика бензонасоса

Прежде всего, необходимо проверить предохранитель бензонасоса. Если он исправный, необходимо переходить к инструментальной проверке бензонасоса.

В первую очередь необходимо проверить наличие напряжения на выводах колодки проводов, ведущей к бензонасосу, при повороте ключа в положение I. Если оно отсутствует – проверьте цепь от замка зажигания. Если же питание на бензонасос подается, то он либо неисправен, либо забит один из топливных фильтров.

Наиболее объективным способом проверки является замер давления в топливной рампе. Для этого необходимо подсоединить к ней манометр. Предельно допустимый уровень давления – 2,5 атмосферы. Если давление нарастает, но не достигает указанного значения, это свидетельствует о том, что бензонасос работает, но недостаточно хорошо качает бензин.



## Заключение

Заключением станет небольшой список основных признаков, которые помогут диагностировать проблемы с бензонасосом или неполадками в топливной системе. Приходится очень долго крутить мотор стартером при запуске как холодного, так и ранее прогретого двигателя. Это может говорить о том, что насосу сразу не удастся создать необходимое рабочее давление в системе. Сложности при разгоне, двигатель с большим трудом набирает обороты, запоздалая реакция на нажатие педали газа, провалы и рывки в движении. Вы уверены, что в баке есть бензин, машина заводится, но затем непредсказуемо глохнет. Повышение шума, который слышен в салоне и исходит от топливного насоса. Насос может сильно гудеть, издавать треск, писк или хлопки. Наблюдается увеличение расхода топлива по непонятным причинам. Неустойчивая работа мотора в разных режимах работы, плавающие обороты и другие признаки, похожие на троение. Полное отсутствие звука работающего бензонасоса в момент включения зажигания.