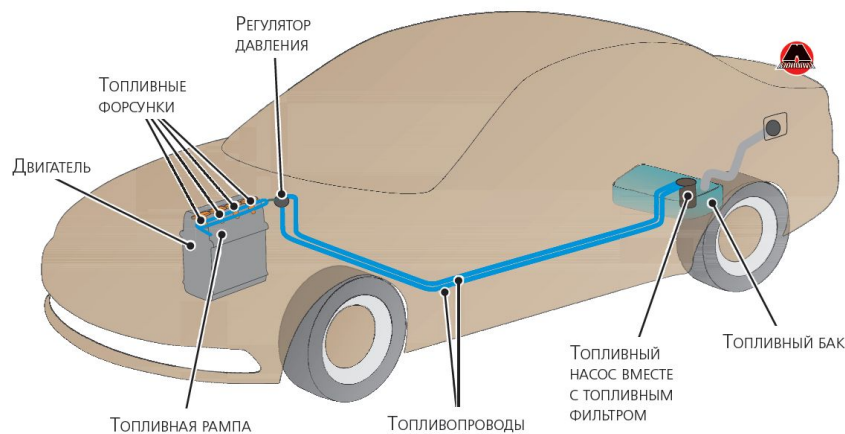




МДК 01.02. Техническая диагностика автомобилей

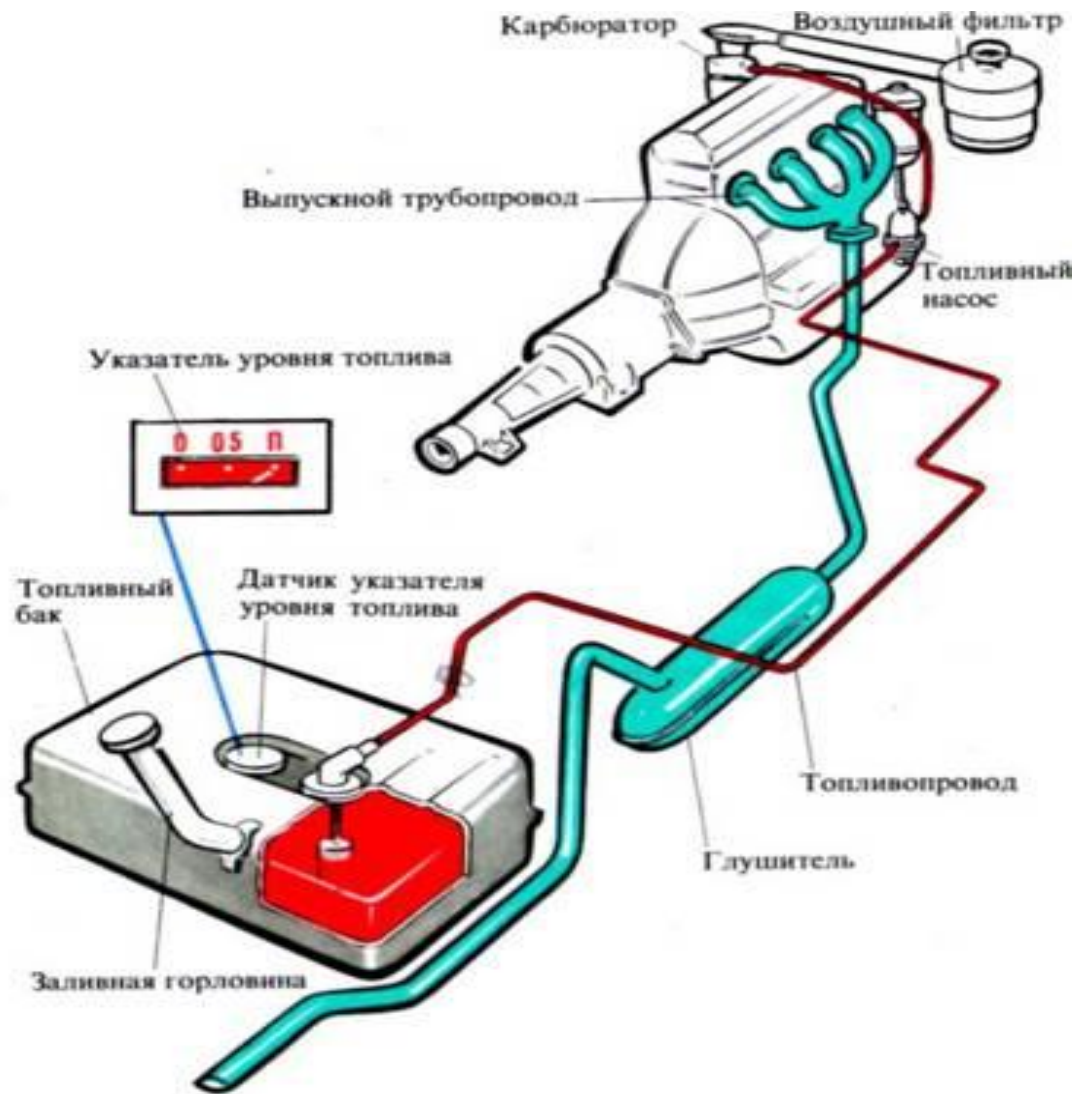
ТЕМА: Диагностика и ТО систем питания бензиновых автомобильных



ЗАНЯТИЕ 9

Система питания выполняет функции:

- подачи топлива, его очистки и хранения;
- очистки воздуха;
- приготовления специальной горючей смеси;
- подачи смеси в цилиндры ДВС.



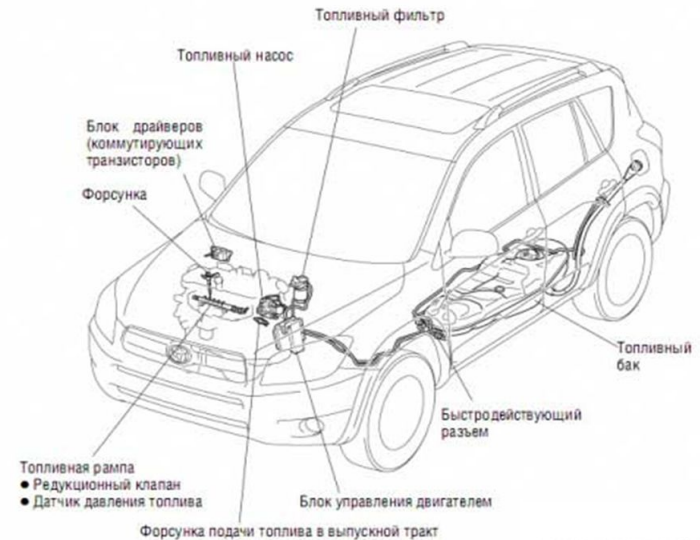
16. Система питания

Устройство топливной системы

Все системы питания двигателя похожи, отличаются только способами смесеобразования. В состав топливной системы входят следующие элементы:

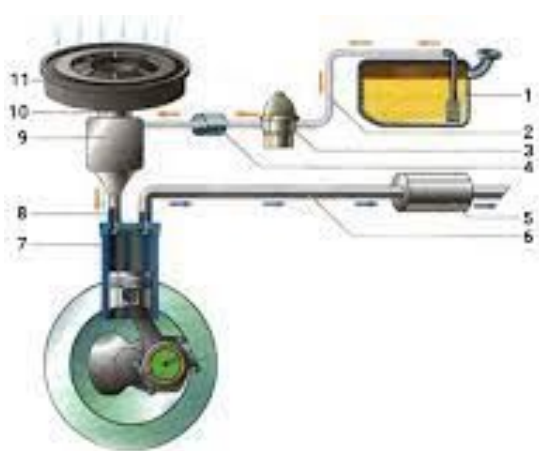
- Топливный бак, предназначен для хранения топлива и представляет собой компактную емкость с устройством забора топлива (насос) и, в некоторых случаях, элементами грубой фильтрации.
- Топливопроводы представляют собой комплекс топливных трубок, шлангов и предназначены для транспортировки топлива к устройству смесеобразования.
- Устройства смесеобразования (карбюратор, монопрыск, инжектор) – это механизм в котором происходит соединение топлива и воздуха (эмульсии) для дальнейшей подачи в цилиндры в такт работы двигателя (такт впуска).
- Блок управления работой устройства смесеобразования (инжекторные системы питания) – сложное электронное устройство для управления работой топливных форсунок, клапанов отсечки, датчиков контроля.
- Топливный насос, обычно погружной, предназначен для закачивания топлива в топливopровод. Представляет собой электродвигатель, соединенный с жидкостным насосом, в герметичном корпусе. Смазывается непосредственно топливом и длительная эксплуатация с минимальным количеством топлива, приводит к выходу из строя двигателя. В некоторых двигателях топливный насос крепился непосредственно к двигателю и приводился в действие вращением промежуточного вала, или распредвала.
- Дополнительные фильтры грубой и тонкой очистки.
Установленные фильтрующие элементы в цепь подачи топлива.

Система питания имеет достаточно простой принцип работы: под воздействием специального топливного насоса горючее из бака, предварительно пройдя процедуру очистки топливным фильтром, по топливopроводам подается к устройству, предназначенному для приготовления топливно-воздушной смеси. И уже затем смесь подается в цилиндры двигателя.



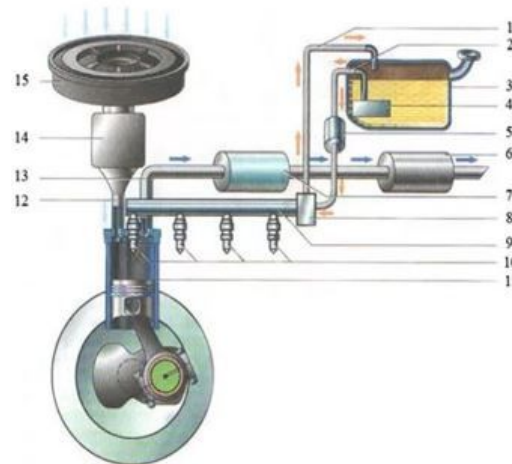
Виды систем питания бензиновых автомобильных двигателей

Карбюраторная система питания



- 1 — топливный бак
- 2 — топливопровод
- 3 — топливный насос
- 4 — фильтр очистки топлива
- 5 — глушитель
- 6 — выпускной коллектор
- 7 — цилиндр двигателя
- 8 — впускной коллектор
- 9 — карбюратор
- 10 — воздушный патрубок
- 11 — фильтр очистки воздуха

Инжекторная система питания



- 1 - сливная магистраль
- 2 - подающая магистраль
- 3 - топливный бак
- 4 - электрический бензонасос
- 5 - топливный фильтр
- 6 - глушитель
- 7 - нейтрализатор газов
- 8 - регулятор давления
- 9 - топливная рампа
- 10 - форсунки
- 11 - цилиндр двигателя
- 12 - впускной коллектор
- 13 - выпускной коллектор
- 14 - дроссельный узел
- 15 - воздушный фильтр

Система питания карбюраторного двигателя предназначена для хранения, очистки и подачи топлива, очистки и подвода воздуха, приготовления горючей смеси требуемого состава и подачи её в цилиндры двигателя в необходимом количестве и выпуска отработавших газов

Система питания

Воздухоподводящая группа приборов

Топливоподводящая группа приборов

Приборы приготовления горючей смеси и подачи её в цилиндры двигателя

Приборы выпуска отработавших газов

Неисправности систем питания бензиновых двигателей

Неисправность	Признаки неисправности	Способы обнаружения признака неисправности	Причины неисправности	Способы устранения причин неисправностей
1 Нарушение герметичности системы	Запах топлива. Подтекание топлива, «поднос» воздуха	Определяется органолеп-тически	Ослабление крепления, нарушение целостности, деформация деталей и старение резиновых деталей	Затяжка крепежных деталей, првка или замена отказавших деталей
2 Полное прекращение или недостаточная подача топлива в карбюратор	Перебои в работе двигателя и его остановка	Определяется органолеп-тически	Засорены фильтры бензобака; ФО; ФТО; фильтра ТН повреждение диафрагмы; засорен фильтр КБ, игольчатый клапан и жиклеры КБ; засорены трубопроводы	Снятие и промывка фильтров системы питания; жиклеров, игольчатого клапана и фильтра КБ; промывка фильтра, замена диафрагмы ТН; прочистка, продувка сжатым воздухом топливопроводов. Сборка, регулировка и установка КБ ТН.
3 В цилиндры двигателя поступает обедненная горючая смесь	«Хлопки» (вспышки) в карбюраторе; снижение мощности и приемистости; перегрев двигателя и повышенный расход топлива; провалы в работе движения автомобиля	Определяется органолеп-тически	Засорение (осмоление) топливных жиклеров; неисправная дозирующая система или неправильная регулировка	Разборка КБ, замена деталей, сборка, регулировка и испытание КБ на стенде
			Неправильный подбор узлов и элементов системы питания (трубопровода, КБ, ТН, фильтров)	Замена узлов или элементов системы питания согласно конструкции двигателя
			Топливный насос не развивает необходимое давление и производительность	Снятие и разборка ТН, промывка и очистка клапанов и сетчатого фильтра, замена клапанов
			Негерметичность системы (в местах подсоса воздуха видны следы подтекания топлива)	Проверка крепления в соединениях трубопроводов с приборами, исправности уплотнительных прокладок. При необходимости уплотняют соединения или заменяют поврежденные прокладки.
			Подтекание топлива по плоскости разъема деталей ТН	Равномерная затяжка винтов; замена уплотнительной прокладки; устранение коробления плоскостей разъема ТН.

1	2	3	4	5
<p>4 В цилиндры двигателя поступает переобогащенная горючая смесь</p>	<p>Черный дым, «выстрелы» в глушителе, перегрев и перебои в работе двигателя, снижение мощности, повышенный расход топлива, разжижение масла в картере</p>	<p>Определяется органолептически</p>	<p>Засорение воздушного фильтра, воздушных жиклеров</p>	<p>Промывка воздушного фильтра, регулировка КБ</p>
			<p>Износ топливных жиклеров, неправильная регулировка дозирующих систем карбюратора, его привода</p>	<p>Разборка КБ, замена неисправных деталей; сборка, регулировка, испытание на стенде.</p>
			<p>Установка узлов, элементов в системе, не соответствующих типу двигателя</p>	<p>Установка в систему элементов и узлов согласно конструкции двигателя.</p>