

## ТЕМА: ТО и ТР системы смазки

### 1 Диагностирование смазочной системы

- ✓ проверка уровня и качества масла в картере двигателя;
- ✓ проверка давления в масляной магистрали;
- ✓ осмотр системы на герметичность;
- ✓ проверка показаний штатного датчика давления.

### 2 Работы по ТО системы смазки

#### Работы по ТО-1.

- 1) Провести КО.
- 2) Провести крепежные работы в местах возможной течи масла и элементов системы смазки (клапанных крышек, поддона картера, крышки распред. шестерен, места соединения, трубопроводов, передний и задний подшипники колен. вала и т.д.).
- 3) Проверить давление масла в системе на прогретом двигателе.

#### На скоростном режиме:

- для легковых автомобилей и автомобилей семейств ГАЗ, ЗИЛ и МАЗ (ЯМЗ-236)– 0,2-0,4 МПа (2-4 кг);
- для ЗИЛ-4331 и КамАЗ-740 – 0,4-0,55 МПа (4-5,5 кг);
- японские – 3-5 кг.

#### На холостом ходу – 0,05-0,08 МПа (0,5-0,8 кг);

- для дизелей – не ниже 0,1 МПа (1 кг)
- 4) При необходимости, по графику смазки (от километража пробега) или с учетом степени загрязненности масла произвести его замену. Замену масла производят только после прогрева двигателя.

#### Масло подлежит замене, если:

- не просматриваются риски на щупе;
- цвет центрального ядра масляного пятна от нанесенной на фильтровальную бумагу или чистое стекло имеет слишком черный оттенок;
- внешняя часть более светлого пояска вокруг ядра имеет темно - коричневый оттенок (окисление – старение масла);
- наличие продуктов износа (твердых частиц).

### Технология замены масла

1. Прогреть двигатель до рабочей температуры (80°С).
2. Вывернуть пробку из поддона картера, слить масло.
3. При необходимости заменить прокладку на пробке и установить на место.
4. Заменить фильтрующие элементы или целиком фильтры (в некоторых моделях промывают), разобрать и промыть фильтр центробежной очистки. Поменять воздушные фильтры или промыть фильтрующий элемент, заменить масло в ванной фильтра.
5. Перед установкой в новый масляный фильтр налить свежее масло, чтобы пропитать фильтрующий элемент, протереть место установки и смазать прокладку фильтра моторным маслом, поставить фильтр.
6. Залить свежее масло между отметками "MAX" и "MIN", пустить двигатель, дать поработать 1-2 минуты; остановить и через пару минут проверить уровень, при необходимости долить.

\*Для увеличения срока службы масла и двигателя предусмотрена промывка системы промывочным маслом при замене после 30 тысяч (на холостых оборотах – 2-4 мин.) **произвести после 3 пункта и далее по порядку.**

Для современных бензиновых двигателей SJ и SM, для дизелей CE и CF.

### Работы по ТО-2.

- 1) Выполняют работы по ТО-1.
- 2) При необходимости заменяют легкодоступные элементы системы (масляный радиатор, центрифуга, фильтры).

### 3 Работы по ТР системы смазки

1. Замена датчика давления масла
2. Замена деталей масляного насоса
3. Замена центрифуги
4. Замена масляного радиатора
5. Замена прокладок поддона, крышек клапанов, сальников.

## Классификация моторных масел

### Международные системы

**SAE J300** – классификация по вязкости Американского общества автомобильных инженеров.

SAE 5W-40, SAE 20W-40, SAE 40.

Система содержит 11 классов: 6 зимних и 5 летних.

Зимние масла содержат в обозначении цифру и букву "W".

Всесезонные обозначаются двойными цифрами SAE 5W-40.

**API** – классификация по эксплуатационным свойствам и области применения, предложенная Американским нефтяным институтом.

**"S" (Service)** - масла для бензиновых двигателей.

Было введено 10 классов: SA, SB, SD, SE, SE, SF, SG, SH, SJ и SL.

**"C" (Commercial)** - масла для дизелей.

Было введено 11 классов: CA, CB, CC, CD, CD-II, CE, CF, CF - 4, CF - 2,

CG - 4, CH - 4.

**Универсальные масла** обозначаются классами двух разных категорий, например, SJ/CH-4, SF/CC, SG/CD, CH-4/ SJ и т. д. и могут применяться как в бензиновых, так и в дизельных двигателях.

### Российская система

**ГОСТ 17479.1-85** – классификация масел отечественных производителей.

Примеры стандартных марок:

М-8Г, М-4<sub>3</sub>/8-В<sub>2</sub>Г<sub>1</sub>, М-5<sub>3</sub>/10Г, М-6<sub>3</sub>/14Г.

Расшифровка:

М – моторное;

8, 5<sub>3</sub>/10, 6<sub>3</sub>/14 – классы вязкости (2 и 3 для всесезонных масел);

Г – одна или две из первых шести букв алфавита – уровень эксплуатационных свойств и область применения масла;

Индекс 1 присваивают маслам для бензиновых двигателей, индекс 2 – дизельным маслам, если индекс не проставлен – масло универсальное;

з – загущенное масло.

Таблица 1

Взаимосвязь между маркировкой вязкости и рабочим диапазоном температур

Значение вязкости по SAE	Рабочий диапазон температур, град.С
5W - 20	-40 ..... -10
5W - 30	-40 ..... +10
5W - 40	-40 ..... +20
5W - 50	-40 ..... +10/+20
10W - 30	-30/-20 ..... +40
10W - 40	-30 ..... +50
10W - 50	-30 ..... +50
15W - 40	-22/-15 ..... +50
15W - 50	-22 ..... +50
20W - 40	-10 ..... +50
20W - 50	-10 ..... +50