

Система смазки

Общая информация

Примечание: процедуры снятия и установки масляного фильтра, замены масла и заправочные емкости приведены в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок".

Описание системы смазки

Система смазки с полнопоточной очисткой масла и с подачей масла под давлением к основным движущимся деталям и узлам двигателя. Система смазки включает в себя: масляный поддон, масляный насос, масляный фильтр и различные элементы, которые обеспечивают подачу масла к различным движущимся деталям двигателя.

Масло из поддона нагнетается масляным насосом через маслоприемник в масляный фильтр. После прохождения масляного фильтра часть масла по различным каналам в блоке цилиндров и через отверстия подается к коренным подшипникам коленчатого вала. По сверлениям в коленчатом валу масло поступает к шатунным подшипникам коленчатого вала. Смазывание стенок цилиндров и нижней части днища поршней осуществляется в основном разбрызгиванием из масляных отверстий шатунов.

Часть масла после прохождения масляного фильтра по сверлениям в блоке цилиндров направляется в головку блока цилиндров к гидрокомпенсаторам (только двигатели 4G63 и 4G64), а также для смазывания оси коромысел (только двигатели 4G64 и 4G69), каждого коромысла, распределительного вала и стержней клапанов.

После выполнения своих функций масло под действием силы тяжести (самотеком) возвращается в поддон. Для контроля уровня масла в поддоне устанавливается измерительный щуп. Кроме того, для контроля давления масла устанавливается датчик аварийного давления моторного масла.

Масляный фильтр - полнопоточного типа с бумажным фильтрующим элементом, установлен на кронштейне, около корпуса масляного насоса. Внутри фильтра, перед фильтрующим элементом, установлен перепускной клапан, который открывается при увеличении давления перед фильтром в случае засорения фильтрующего элемента загрязняющими частицами.

На двигателе устанавливается масляный насос шестеренчатого типа с внешним зацеплением. Внутри него расположены ведущая и ведомая шестерни, которые вращаются в противоположном направлении.

Редукционный клапан

На высоких частотах вращения количество масла, подаваемого масляным насосом, избыточно по сравнению с его количеством, необходимым для смазывания трущихся пар. Редукционный клапан предотвращает избыточную подачу масла. На низких частотах вращения редукционный клапан под действием пружины перекрывает перепускной канал. На высоких частотах

вращения давление масла возрастает, сила давления масла преодолевает усилие пружины, редукционный клапан открывается, и избыточное масло через перепускной канал возвращается обратно в поддон.

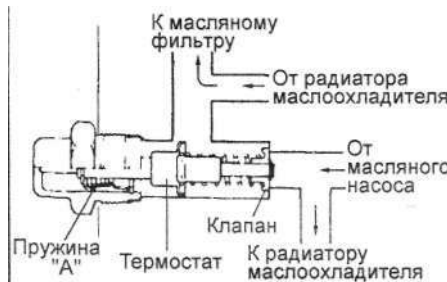
Перепускной клапан маслоохладителя (двигатель 4G69)

1. Термостат в перепускном клапане маслоохладителя изменяет положение клапана в зависимости от температуры моторного масла, таким образом контролируя циркуляцию масла в радиаторе маслоохладителя,

а) При температуре масла до 100°C ход термостата незначительный и клапан под действием пружины "А" сдвинут влево. Масло поступает в масляный фильтр, минуя радиатор маслоохладителя.



б) При температуре масла выше 100°C клапан термостата выдвигается вправо, преодолевая усилие пружины "А", клапан закрывается, и масло поступает через радиатор маслоохладителя к масляному фильтру.

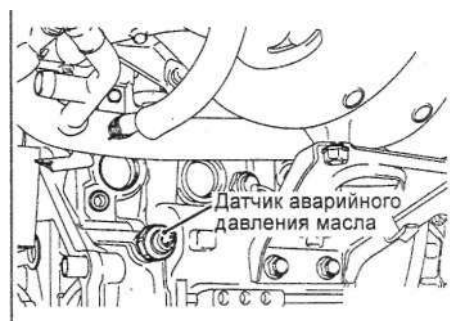


2. Если в радиаторе маслоохладителя возникает какое-либо препятствие течению масла (например, из-за наличия посторонних частиц в радиаторе маслоохладителя), то, как только разность давлений между зонами "С" и "D" вырастет настолько, что превысит усилие пружины "В" клапана, откроется перепускной клапан и масло будет поступать в масляный фильтр, минуя радиатор маслоохладителя.



Проверка давления моторного масла

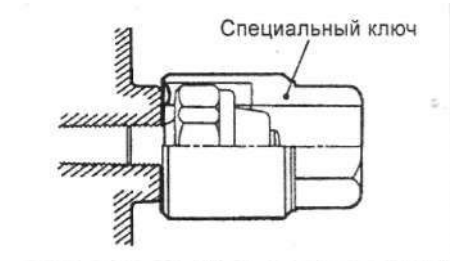
1. Проверьте уровень моторного масла (см. соответствующий раздел главы "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
2. Отсоедините разъем датчика аварийного давления масла.



Двигатель 4G69.

3. С помощью специального ключа (каталожный номер MD998054) снимите датчик.

Внимание: на резьбу датчика аварийного давления масла нанесен герметик, будьте осторожны, не повредите датчик при снятии.



4. Подсоедините через переходник измерительный прибор (манометр).
5. Запустите двигатель и оставьте его работать на холостом ходу (прогрев).
6. После прогрева двигателя проверьте соответствие давления масла номинальному значению.

Номинальное значение:

Холостой ход ... 29 кПа или больше
3500 об/мин 2шт - 686 кПа

7. Отсоедините измерительный прибор (манометр).
8. Нанесите герметик на резьбу датчика аварийного давления масла перед установкой.

Герметик....., 3M ATD №8660,
3MAAD№8672,
Three Bond 1215
или равнозначный