

Тема: Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании систем смазки автомобильных двигателей.

1. Система смазки имеет два основных признака неисправности: понижение или повышение давления масла. Ухудшение смазки бывает в результате попадания сконденсированного топлива, частиц нагара, осмоления и т. д. Диагностирование технического состояния системы смазки осуществляется контрольным манометром по цвету масла и по его вязкости.

Понижение давления масла может быть в результате подтекания масла в масляной магистрали, износа масляного насоса и подшипников коленчатого и распределительного валов, малого уровня масла в поддоне картера, недостаточной его вязкости, заедания редукционного клапана в открытом положении. Подтекание масла возникает в месте неплотной затяжки штуцеров и пробок или через трещины в маслопроводах. Для устранения подтекания

штуцера и пробки их нужно подтянуть, а трубки с трещинами заменить.

Неисправности насоса, редукционного клапана и подшипников устраняют в ремонтных мастерских.

Малый уровень масла в поддоне может быть из-за выгорания масла, вытекания его через неплотности сальников коленчатого вала и места повреждения прокладки. Загрязненное масло или масло недостаточной вязкости нужно заменить.

Повышение давления масла в системе бывает в результате засорения маслопроводов, применения масла с повышенной вязкостью, заедания редукционного клапана в закрытом положении. Засоренные маслопроводы прочищают (в разобранном двигателе) проволокой, промывают керосином и продувают сжатым воздухом. Для проверки правильности показаний указателя давления масла вместо одной из пробок центральной магистрали ввертывают штуцер контрольного манометра и, пустив двигатель, сличают

показания контрольного манометра и указателя давления масла.

2. Основные работы по техническому обслуживанию системы смазки.

ЕО. Проверить уровень масла масломерной линейкой перед пуском двигателя и в пути при длительных рейсах и при необходимости долить его. В зимнее время при хранении автомобиля на открытой площадке и низкой температуре по окончании работ слить масло из картера прогретого двигателя, а перед пуском залить в картер подогретое до 90°C масло, кроме тех случаев, когда пользуются пусковым подогревателем. Проверить, нет ли течи масла.

ТО-1. Наружным осмотром проверить герметичность приборов системы смазки и маслопроводов. При необходимости устранить неисправности. Слить отстой из масляного фильтра. Перед сливом отстоя прогреть двигатель, очистить от пыли и грязи корпус фильтра. Отстой нужно слить в посуду, отвернув при этом резьбовую пробку так,

чтобы не загрязнить двигатель. Проверить уровень масла в картере двигателя и при необходимости долить его.

Сменить по графику масло в картере двигателя, при этом заменить фильтрующие элементы (КамАЗ), а также удалить осадки из фильтра центробежной очистки.

ТО-2. Наружным осмотром проверить герметичность соединений системы смазки двигателя и крепление приборов, при необходимости устранить неисправности. Слить отстой из масляного фильтра.

Заменить масло в картере двигателя (по графику). Менять масло при средних условиях эксплуатации автомобиля следует согласно заводской инструкции (после пробега 2000...3000 км). Обычно это совмещают с одним из технических обслуживаний. С заменой масла заменяют фильтрующие элементы (КамАЗ) и очищают фильтр центробежной очистки масла. Для полного

слива масла двигатель необходимо предварительно прогреть.

Если при сливе масла будет обнаружено, что система смазки загрязнена (сильное потемнение масла и наличие большого количества механических примесей), то необходимо промыть ее. Для этого заливают в поддон картера промывочное масло (индустриальное масло) до нижней отметки масломерной линейки, пускают двигатель на малой частоте вращения коленчатого вала (2...3 мин), а затем, открыв все пробки, сливают промывочное масло. Корпус фильтра промывают кистью при снятой крышке и отвернутой пробке сливного отверстия. После промывки корпуса устанавливают новые фильтрующие элементы (КамАЗ). Промыв фильтр, заворачивают на место пробки и в поддон картера через маслоналивной патрубков заливают свежее масло в количестве, указанном в заводской инструкции. Двигатель пускают и прогревают до нормальной температуры. Затем двигатель останавливают и через 3...5 мин проверяют уровень масла.

Чтобы удалить осадок из фильтра центробежной очистки двигателя ЗМЗ-53, необходимо снять с маслоналивного патрубка воздушный фильтр вентиляции картера двигателя, отвернуть гайку — барашек, снять кожух, отвернуть одной рукой круглую гайку, удерживая другой рукой колпак от вращения, и осторожно снять его.

Затем снять сетку, очистить колпак от осадков, промыть его и сетку. Установить сетку и колпак на место, избегая повреждения резинового уплотнителя ротора, завернуть рукой (нетуго) гайку колпака, следя за тем, чтобы колпак встал на свое место без перекоса. После этого установить кожух и завернуть гайку - барашек. Промыть систему вентиляции картера двигателя. Поставить на место фильтр вентиляции картера, пустить двигатель и проверить, нет ли течи масла. После удаления осадков и смены смазки нельзя сразу допускать работу двигателя с большой частотой вращения коленчатого вала. Проверяя действие фильтра центробежной, очистки, необходимо увеличить частоту

вращения коленчатого вала двигателя, а затем остановить его. Если фильтр исправный, то после остановки двигателя в течение 2...3 мин будет слышно характерное гудение вращающегося ротора. Если обнаружится, что фильтр плохо работает, необходимо его разобрать и очистить жиклеры и втулки.

После преодоления водных преград необходимо проверить агрегаты; при обнаружении в них воды следует старое масло слить и заправить агрегат новым маслом. Если автомобилю часто приходится работать в воде, то в шарнирные соединения надо чаще дополнять смазку.

Масло после слива необходимо собирать для последующей переработки и повторного применения, что дает большую экономию. Отработавшие масла необходимо хранить отдельно по маркам, не допуская их смешивания.

СО. Два раза в год промыть систему смазки двигателя и заменить сорт масла в зависимости

от времени года. При подготовке к зимней эксплуатации отключить масляный радиатор.

Своевременное устранение неисправностей и качественное выполнение технического обслуживания подвижного состава обеспечивает предупреждение повышенного износа деталей, узлов и агрегатов автомобилей, увеличение межремонтных пробегов, сокращение затрат на ремонт, увеличение продолжительности работы автомобиля в течение суток,

повышение производительности, снижение себестоимости перевозок и обеспечение безотказной и безопасной работы.

Для проверки уровня смазочного материала автомобиль устанавливают на горизонтальной площадке и останавливают двигатель. Подождав 4... 5 мин, пока смазочный материал стечет, вынимают и протирают измерительный щуп, вставляют его на место до упора, затем вновь вынимают и по

меткам «Полно» и «Долей» (рис. 3.1) определяют уровень. Метка «Полно» на измерительном щупе соответствует верхнему уровню смазочного материала в двигателе, который не следует превышать. При смазывании щупа ниже метки «Долей» смазочный материал необходимо долить в картер двигателя. Нормальный уровень смазочного материала до пуска двигателя после длительной стоянки в двигателе автомобилей ЗИЛ – 130 должен соответствовать метке «В» на измерительном щупе.

Смена смазочного материала и промывка смазочной системы осуществляются на прогретом двигателе до температуры охлаждающей жидкости 70 ... 90 °С. Остановив двигатель, отвертывают сливную пробку картера и сливают отработанный смазочный материал. Заливная горловина смазочной системы при этом должна быть открыта. Из корпусов смазочных фильтров сливают отстой, разбирают и промывают фильтры. Ввернув сливную пробку, заливают смазочный

материал до верхней метки на измерительном щупе.

Для заправки смазочным материалом двигателя используют раздаточные колонки. Пускают двигатель и дают ему поработать около 5 мин на малой частоте вращения коленчатого вала для заполнения смазочных полостей. Останавливают двигатель и после 4 ... 5 мин доливают смазочный материал до уровня, соответствующего верхней отметке на измерительном щупе.

При сильном загрязнении смазочного материала систему промывают. Для этого в смазочную систему заливают маловязкий промывочный смазочный материал до уровня, соответствующего примерно нижней метке измерительного щупа, пускают двигатель и дают ему поработать 2 ... 3 мин на режиме холостого хода. Затем сливают промывочный смазочный материал, заливают в систему

соответствующий свежий смазочный материал и пускают двигатель на 3...5 мин. Через 5... 10

мин после останова двигателя контролируют уровень смазочного материала и при необходимости доливают его.

Для улучшения процесса промывки смазочной системы двигателя и экономного расходования промывочного смазочного материала используют специальные установки, которые соединяют с поддоном картера двигателя с помощью шланга и комплекта сменных штуцеров. Установка подает в двигатель промывочный смазочный материал, промывает смазочную систему, откачивает смазочный материал из картера и очищает его.

Промывочный смазочный материал повторно используется после соответствующей очистки. Для очистки в установке предусмотрены: магнитная пробка; приемный фильтр; фильтры тонкой очистки и центробежного очистителя. Промывку смазочной системы проводят при работе двигателя на режиме холостого хода.

Для удаления масляных отложений из фильтра центробежной очистки останавливают двигатель и дают стечь смазочному материалу в течение 20 ... 30 мин. Затем отворачивают

барашковую гайку 6 (рис. 3.2), снимают кожух 7 и отворачивают пробку 28. На корпус 17 центрифуги и крышку 8 корпуса центрифуги наносят метки. Отворачивают гайку 5, снимают крышку 8, пластмассовую вставку 13 со втулкой 14, сетчатый фильтр 16 и прокладку 15. Затем все детали смазочного фильтра промывают в керосине. При сильном засмолении сетчатого фильтра или при наличии разрывов сетки фильтр заменяют. Затем выполняют сборку фильтра в последовательности, обратной разборке. При сборке фильтра особое внимание обращают на состояние уплотнительных резиновых колец и установку прокладки кожуха 7. Метки на корпусе 17 центрифуги и крышке 8 корпуса при сборке совмещают. Работоспособность центрифуги оценивают по наличию и количеству отложений на корпусе за определенный пробег автомобиля.

3. Какие работы выполняются при ТО – 1 системы смазки двигателей?
4. Какие работы выполняются при ТО – 2 системы смазки двигателей?
5. Какие работы выполняются при СО системы смазки двигателей?
6. Как производится проверка уровня масла в поддоне картера двигателя?
7. Как производится замена масла в поддоне картера двигателя?
8. Как производится очистка и промывка центробежного фильтра очистки масла (центрифуги)?