

Подача масла под давлением в систему смазки мотора

Ситуация:

После капитального ремонта двигателя во время первого запуска иногда имеют место поломки во многих опорных местах вала.

Проблема объясняется тем, что масляная система пока не успела заполниться маслом. Лишь после того, как масляная система заполнилась маслом и освободилась от воздуха, от масляного насоса может создаваться давление масла. При запуске двигателя необходимо, чтобы прошло время до тех пор, пока масло попадёт в места трения. И от этого сильно страдают, прежде всего, подшипники скольжения шатунов, находящиеся под высокой нагрузкой.

В течение этого времени подшипники должны обходиться тем маслом, которым их смазал механик во время сборки двигателя. Резервы аварийной антизадирной способности подшипников быстро исчерпываются, и это приводит к повреждениям в подшипниках по причине трения и перегрева. Кроме того, новым двигателям или двигателям после капитального ремонта вследствие незаполненной топливной системы свойственно запускаться с опозданием, и иногда стартеру приходится давать нагрузку в течение нескольких минут, пока запустится двигатель. Даже при замене масла и масляного фильтра на определённых двигателях

грузовых автомобилей могут иметь место повреждения подшипников скольжения, так как новое масло не достаточно быстро поступает в места смазки подшипников. Все эти случаи как раз являются теми, когда по каким-то причинам через короткое время появляются неисправности в подшипниках сразу после замены масла.

Помощь:

Во избежание поломок во время первого запуска всегда перед запуском двигателя рекомендуется заполнить систему масляного давления моторным маслом

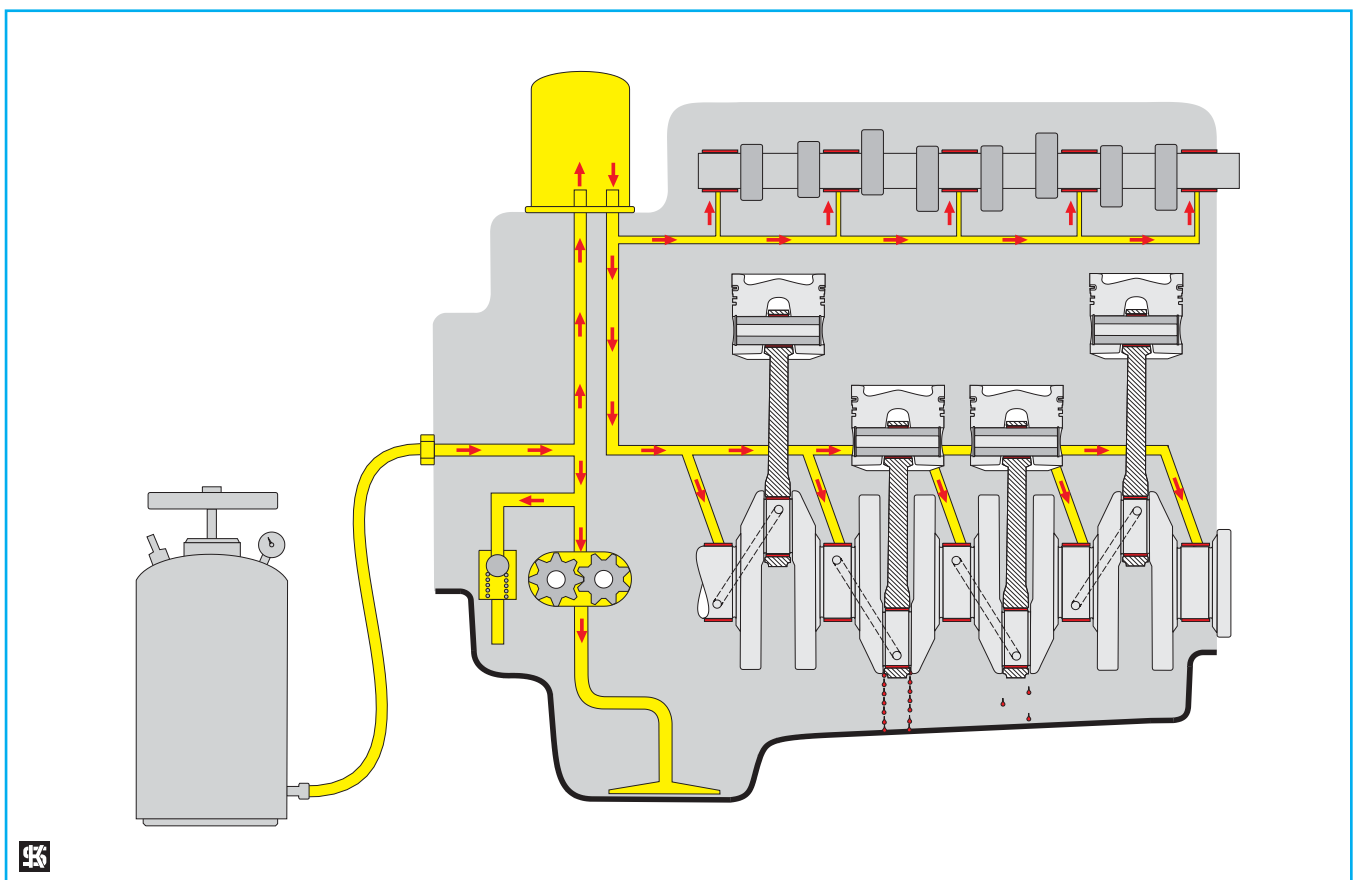


рис. 1

вручную. Таким образом, появляется уверенность в том, что из системы масляного давления выведен остаточный воздух, и что обеспечивается надёжное функционирование конструктивных элементов с самого начала. Наряду с местами подшипников скольжения от этой процедуры выигрывают также гидравлические натяжные устройства цепи, гидравлические регуляторы угловых положений распределительного вала, гидротолкатели клапанов, а также другие компоненты двигателя, требующие смазки, такие как, например, турбокомпрессор, топливный насос, впрыскивающий топливный насос, а так же вакуумный насос.



Примечание

Этот метод первого запуска новых двигателей и двигателей после капитального ремонта предписывается многими знаменитыми изготовителями двигателей.



рис. 2

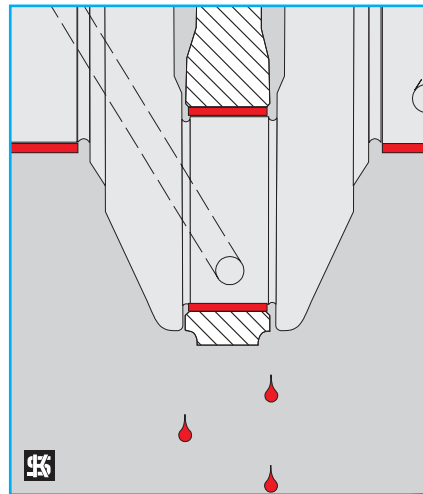


рис. 3

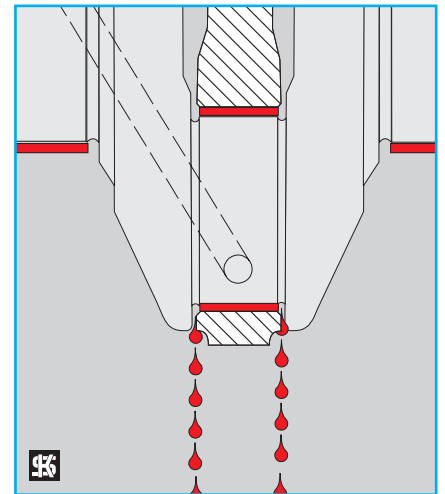


рис. 4

Принцип действия:

1. С помощью резервуара под давлением в масляную систему двигателя закачивается минимум 30 % нормального количества моторного масла (см. рис. 1 и 2). В качестве таких мест закачивания подходят специально для этих целей предусмотренные запорные винты. Если таковых нет, тогда для подсоединения можно снять, например, пробку с отверстия для смазки или масляный гидровыключатель.

2. Теперь можно закачивать масло в двигатель до тех пор, пока масло не будет выходить без пузырей из самых отдалённых от масляного насоса точек смазки. Этими местами являются, как правило, опоры коромысел или опорные места распределительных валов, расположенных сверху. Поданное давление масла обычно не должно превышать предписанного давления.

3. Далее, необходимо обращать внимание на то, чтобы уровень масла в масляной ёмкости во время заполнения маслом не опускался до минимального уровня, иначе в масляную систему снова попадёт воздух и всю процедуру понадобится повторить снова.

Этот метод очень хорошо подходит также для оценки качества ремонта и монтажа коленчатого вала вместе с его подшипниками скольжения. Для этого, сняв масляный поддон, как показано на рисунках 3 и 4, во время надавливания проверяется выход масла в местах подшипников коленчатого вала. Тогда при выходе масла неисправности сразу становятся видимыми. Из места с правильно подобранным подшипником выдавится немного капель масла (рис. 3), а с неправильно подобранным подшипником выдавится значительно большее количество масла или вообще не выдавится. Если по сравнению с другими опорными местами выходит много масла (рис. 4), тогда можно предположить, что в подшипнике слишком большой люфт. Возможными причинами могут быть монтаж подшипников с завышенными размерами, а так же монтаж коленчатого вала с недостаточно отшлифованными или изношенными шейками. Если масло вообще не выступает, то это напротив говорит о неправильно установленных вкладышах подшипников или о закупоренных отверстиях для смазки. В этом случае необходимо обязательно устранить причину и снова повторить эту процедуру.

На двигателях с охлаждением цилиндров маслом можно дополнительно проверить на исправность отверстия впрыска масла, а так же их направления впрыска.