**Содержание**

1. Смазочно-заправочные работы

2. Классификация оборудования

3. Образцы оборудования

Список используемой литературы

**Смазочно-заправочные работы**

Смазочно-заправочные работы предназначены для уменьшения интенсивности изнашивания и сопротивления в узлах трения, а также для обеспечения нормального функционирования систем, содержащих технические жидкости, смазки. Операции по замене моторного и трансмиссионного масел, нагнетанию консистентных смазок, замене охлаждающей жидкости можно отнести к наиболее часто выполняемым работам на станциях технического обслуживания и ремонта легковых и грузовых автомобилей. Эти работы составляют значительный объем ТО-1 (16-26%) и ТО-2 (9-18%). Смазочно-заправочные работы состоят в замене или пополнении агрегатов (узлов) маслами, топливом, техническими жидкостями, замене фильтров.

Качество этих работ относится к числу значимых факторов, влияющих на ресурс узлов. Так, например, у большинства конструкций шаровых опор легковых автомобилей запаса «заводской» смазки хватает на весь период эксплуатации. Однако в тех опорах, где есть отверстия для масленки и смазка производится в режиме ТО-2, ресурс повышается на 20-30%. Объясняется это тем, что не смотря на защитный резиновый чехол внутрь опоры может проникать вода с грязью (абразивом) вновь поступающая смазка очищает трущиеся поверхности. Эксплуатация двигателя с уровнем масла ниже допустимого приводит к полному падению давления в системе смазки и выходу из строя вкладышей коленчатого вала. Снижение уровня тормозной жидкости приводит к попаданию воздуха в систему и ее отказу.

Основным технологическим документом, определяющим содержание смазочных работ, является химмотологическая карта, в которой указывают места точек смазки, периодичность смазки, марку масел, их заправочные объемы.

Составной часть заправочных работ являются промывочные. При промывке вымываются продукты износа, что обеспечивает лучшие условия работы деталей и вновь заливаемых жидкостей. Замена, например, всего объема тормозной жидкости в системе (1раз в год), что приравнивается к промывочным работам, увеличивает долговечность резиновых уплотнительных манжет в 1,5-2,5 раза.

Косвенно к заправочным работам относится и подкачка шин. Накачивание шины грузового автомобиля должно проводиться в специальном металлическом ограждении, способном защитить обслуживающий персонал от ударов съемными деталями обода в случае их самопроизвольного демонтажа. В дорожных условиях при накачивании шина должна лежать замковым устройством к земле.

Норму давления для конкретной модели правильнее всего определить по надписи на боковине шины; на ней может быть указано давление в различных единицах и дано несколько разных его значений в зависимости от нагрузки на шину. При незнании фактической нагрузки лучше ориентироваться на максимальные значения. Если на шине нет обозначения давления, надо руководствоваться каталогами, проспектами завода-изготовителя шины (но не автомобиля), в которых приводятся рекомендуемые нормы по каждой конкретной модели.

**2.Классификация оборудования**

В целях минимизации времени проведения смазочно-заправочных работ, удобства их выполнения, контроля за расходом смазочных и других жидких заправочных материалов, соблюдения норм пожарной, санитарной и экологической безопасностей, на рынке представлена широкая гамма оборудования соответствующего функционального назначения, способного удовлетворить запросы владельцев и специалистов СТО.

Оборудование для смазочно-заправочных работ подразделяется на стационарное и передвижное. Подачу масла (жидкостей) обеспечивают нагнетательные устройства, приводимые в действие электроэнергией или сжатым воздухом. Некоторые модели имеют ручной привод.

На специализированных постах по смазке и заправке (дозаправке) автомобилей целесообразно применение стационарных универсальных механизированных установок. В большинстве случаев они имеют панель, содержащую несколько барабанов с самонаматывающимися шлангами и раздаточными наконечниками (кранами) для моторного и трансмиссионного масел, пластической смазки, воды, сжатого воздуха. Масла и смазки поступают в раздаточные шланги с помощью пневматических насосов, установленных в резервуарах – стандартных бочках, в которых масла и смазки доставляют на АТП. При подаче жидких масел обеспечивается давление до 0,8 МПа, при подаче пластической смазки – 25-40 МПа. Необходимость столь высокого давления вызвана тем, что при несистематической смазке узлов трения, например шкворневого соединения, продукты износа забивают подводящие каналы. В некоторых случаях приходится применять ручные «пробойники» - приспособления, давление в которых создается парой: цилиндр с резьбовым каналом, заполняемым смазкой, и вворачивая в него резьбовой шток. Кроме настенного варианта, установка может быть напольного или потолочного расположения. Некоторые модели имеют счетчики расхода масел. Есть отдельные установки для одного конкретного вида смазки. Для моторного масла бывают модели, позволяющие его разогреть. Для пластических смазок выпускают нагнетатели, имеющие индивидуальный привод. Основные отличия разных моделей установок одного назначения состоят в конструкции подающих насосов и резервуаров для масла (смазки).

Для заправки, прокачки или замены рабочей жидкости привода гидравлических тормозов выпускаются приспособления, представляющие собой бак на несколько литров, из которого тормозная жидкость под действием сжатого воздуха (0,3 МПа) через раздаточный шланг и резьбовой штуцер подается в главный тормозной цилиндр. С таким приспособлением замену тормозной жидкости или прокачку системы может проводить один исполнитель. Некоторые приспособления этого типа позволяют проверять качество тормозной жидкости.

Для нанесения жидких противокоррозионных покрытий на нижние поверхности и оперение автомобиля, в полости коробчатого типа выпускаются установки, распыляющие (с давлением 0,5-1,0 МПа) противокоррозионные эмульсии (с воздухом). Вязкость покрытия 70-150 мм2/с.

Широкий спектр оборудования создает для потребителя некоторую проблему оптимального выбора. Проведем классификацию оборудования одного и того же функционального назначения по принципу работы.

Установки для удаления (извлечения) моторных и трансмиссионных масел из агрегатов классифицируются по принципу их действия:

1. Сливные – масло удаляется методом самотека под действием силы тяжести через сливное отверстие в агрегате автомобиля;

2. Декомпрессионные – масло удаляется методом откачки из агрегата автомобиля в емкость, установки, давление в которой ниже атмосферного;

3. Установки, в которых удаление масла происходит путем его откачки встроенной вакуумной электрической помпой через отверстие масляного щупа либо самотеком (наличие предкамеры с индикацией объема и смотрового окна позволяет контролировать объем откаченной жидкости);

4. Пневматические – комплектуются пневмонасосом, подключаемым к пневмолинии;

5. Комбинированные – масло может удаляться как методом откачки (декомпрессии), так и самотеком (методом слива) в зависимости от ситуации.

Выше перечисленные установки бывают переносными, подкатными (передвижными) или стационарными. Следует обратить внимание на способ удаления масел из резервуара установки после его максимального заполнения в емкость для хранения и дальнейшей утилизации. Разгрузка масел из резервуара при объемах меньше 25 литров ведется вручную, при больших объемах – пневматически.

Маслозаправочные установки по принципу действия классифицируются следующим образом:

1. Ручные – насос подачи масла приводится в действие в ручную;

2. Компрессионные – подача масла осуществляется за счет сжатого воздуха в резервуаре установки (важно, что такие установки функционируют независимо от источника сжатого воздуха, например, пневмолинии);

3. Пневматические – подача масла осуществляется дозировано пневматическим насосом двойного действия, подключаемым к пневмолинии (предполагаются различные модели насосов и способы их установки на емкостях любого размера, включая стандартные бочки, возможно настенное закрепление, размещение на подкатных тележках с установленными на них емкостями).

Также применяются пневматические системы (в том числе с электронным управлением) централизованной подачи масел, смазок и жидкостей по трубопроводам со склада расходных материалов к рабочим местам.

**3.Образцы оборудования**

Установка предназначена для быстрой замены масла двигателей автомобилей и других машин через отверстие для щупа, оборудована сливной воронкой. Это новейшая экологичная технология, принятая во всем мире, не требует ямы и откручивания сливной пробки. Экспресс-замена масла производится на установке следующим образом. В отверстие установки щупа контроля уровня масла в двигателе, прогретом до рабочей температуры, вставляется специальная трубка установки, соединенная шлангом с баком. Открытый конец трубки упирается в самую нижнюю точку поддона картера двигателя, то есть, практически в сливное отверстие. Специальное приспособление не позволяет открытому концу трубки плотно прижаться к поверхности поддона и обеспечивет необходимый зазор для эффективного удаления отработанного масла. В баке создается разряжение, и старое отработанное масло, подчиняясь известным физическим законам "отсасывается" из самой нижней точки поддона в бак установки. Одновременно удаляются и механические примеси, содержащиеся в старом масле. Учитывая, что процесс происходит на разогретом двигателе, все остатки на боковых поверхностях успевают стечь в поддон. Происходит полное удаление старого масла из двигателя автомобиля. Сигналом о полном завершении удаления масла является повышение давления в баке до нормального, т.е. открытый конец трубки больше не погружен в масло. По сравнению с обычным способом установка для экспресс замены масла позволяет менять отработанное масло быстрее при минимальных усилиях.

AODE265 Установка для сбора отработанного масла

Установка предназначена для быстрой замены масла двигателей автомобилей и других машин через отверстие для щупа, оборудована сливной воронкой. Это новейшая экологичная технология, принятая во всем мире, не требует ямы и откручивания сливной пробки. Экспресс-замена масла производится на установке следующим образом. В отверстие установки щупа контроля уровня масла в двигателе, прогретом до рабочей температуры, вставляется специальная трубка установки, соединенная шлангом с баком. Открытый конец трубки упирается в самую нижнюю точку поддона картера двигателя, то есть, практически в сливное отверстие. Специальное приспособление не позволяет открытому концу трубки плотно прижаться к поверхности поддона и обеспечивет необходимый зазор для эффективного удаления отработанного масла. В баке создается разряжение, и старое отработанное масло, подчиняясь известным физическим законам "отсасывается" из самой нижней точки поддона в бак установки. Одновременно удаляются и механические примеси, содержащиеся в старом масле. Учитывая, что процесс происходит на разогретом двигателе, все остатки на боковых поверхностях успевают стечь в поддон. Происходит полное удаление старого масла из двигателя автомобиля. Сигналом о полном завершении удаления масла является повышение давления в баке до нормального, т.е. открытый конец трубки больше не погружен в масло. По сравнению с обычным способом установка для экспресс замены масла позволяет менять отработанное масло быстрее при минимальных усилиях.

С235Д - Установка маслораздаточная [произв. 12 л/мин]

Установка с электроприводом, электроподогревом для заправки моторным маслом и дистанционным управлением. Может эксплуатироваться на открытом воздухе при температуре от - 45° С до + 40° С, относительной влажности от 30 до 100 %.

С 227 - Установка маслораздаточная [произв. 10 л/мин]

Нагнетатель смазки многопостовой стационарный с электроприводом С 104. Смазка забирается непосредственно из тары. Нагнетатель снабжен тросовой электролебедкой, с помощью которой можно подвешивать его на специальной балке и поднимать над тарой для ее смены.

Цена: 73200 руб.

Технические характеристики:

Рабочее давление смазки25 МПа

Давление 35 МПа

Длина напорного рукава4 м

Мощность электродвигателя 1,1 кВт

Напряжение сети 220/380 В

Габаритные размеры1636х870х710 мм

Масса120 кг

**Список используемой литературы**

1. Кузнецов, Е. С. Техническая эксплуатация автомобилей. – М.: Транспорт, 2001. – 535 с. – ISBN 5-02-002593-3.

2. Авдонькин, В. А. Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей. – М.: Машиностроение, 1985. – 216 с.

3. Спецвыпуск «За рулем»: грузовики 2008 № 2 (15) 2008. – ООО «Книжное издательство «За рулем», 2008. ISSN 1991-5055.

4. www.sorokin.ru