

УДК 621.43:631.37

РАЗРАБОТКА УСТАНОВКИ ДЛЯ СЛИВА МАСЛА

Мингачев Р.А., студент 4 курса инженерно-экономического факультета

Научный руководитель – Салахутдинов И.Р., кандидат технических наук, доцент

Технологический институт филиал - ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: *Тележка, моторное масло, отработанное масло, масляный фильтр, двигатель, экспресс-замена, классическая замена.*

Работа посвящена разработке установки для слива масла. Представлен анализ существующих установок. Исходя из этого предлагается разработать универсальную тележку для слива отработанных жидкостей (масла) из агрегатов большегрузных автомобилей.

На периодичность замены масла непосредственное влияние оказывает стиль вождения водителя и условия эксплуатации машины. Замена масла в двигателе автомобиля, который подвергается регулярным нагрузкам, производится чаще. Некачественное топливо также приводят к более частой замене моторного масла. Оказывает влияние на регулярность замены и сезонность. Существует два способа замены масла: - экспресс-замена масла, с использованием вакуумного оборудования; - классическая замена (смазочная жидкость удаляется через сливное отверстие) [1-8].

Анализ имеющихся установок для замены масла.

Установка для замены масла Nordberg 2379

Цена 17750 руб



Установка для замены масла NORDBERG 2379 предназначена для удаления отработанного масла и других жидкостей из любого транспортного средства при помощи вентури-вакуумной вытяжной системы или свободным сливом.

Установка для сбора масла пневматическая с пантографом Nordberg 2380P Цена 32736



Установка для сбора масла с пантографом NORDBERG 2380P стальная емкость объемом 80 л, лоток 60 л., на колесах для удобства перемещения в помещении автосервиса, Сбор масла осуществляется путем подключения внешнего компрессора (поставляется отдельно).

Представленные в обзоре установки для замены масла обладают обусловленными позитивными качествами. При этом, отрицательными чертами данных конструкций можно считать: 1 – невысокая маневренность некоторых установок; 2 – малый объём емкости; 3 – невозможность применения в труднодоступных местах автомобиля; 4 – высокая закупочная цена установок [1-8].

Предлагаемая конструкторская разработка – тележка для слива отработанного моторного масла – проста в конструкции и, по сравнению с уже имеющимися устройствами зарубежного производителя, недорога в производстве. Она имеет большой запас прочности, малогабаритная и проста в применении.

Тележка для слива отработанного масла из картера двигателя состоит из двух основных частей: основной ёмкости и дополнительной.

Основная ёмкость 32 представляет собой стальной кубический бак объёмом 100л., сваренный из листовой стали Ст 3, предназначена для наполнения и транспортировки до места хранения отработанного масла. В виде сварного соединения к основной ёмкости прикреплены две оси 19, для посадки передних колёс 18, ручка, две гайки 16 под посадку направляющих задних колёс 29, два кронштейна 22 для установки на упорные подшипники стойки 4, которая является основной связующей между ёмкостью основной 32 и дополнительной 27.

Устройство конструкторской разработки.

Связь между ёмкостями производится через две балки 23. 25, соединённых между собой скобой 24, что позволяет при неподвижном

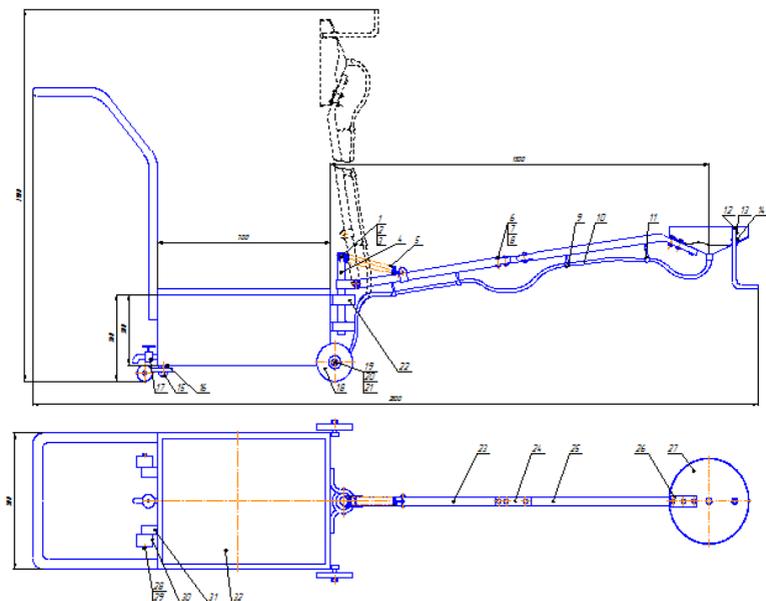


Рисунок 1 – Тележка для слива масла

положении основной ёмкости, независимо перемещаться как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскостях ёмкости дополнительной. Такая конструкция позволяет без дополнительных усилий привести в рабочее положение проектируемое устройство. В дополнительной ёмкости имеется отверстие с направляющей 14 под воротковый ключ с шарнирной головкой 12. В направляющей установлена манжета 13 для избежания протекания масла. Транспортёром масла в конструкции является рукав 10, который ведёт от дополнительной ёмкости 27 к основной 32.

Принцип работы: Подводим устройство к автомобилю, подводим дополнительную ёмкость к сливному отверстию, и воротковым ключём 12 снимаем сливную пробку. Масло через рукав 10 попадает в основную ёмкость 32. Объём бака позволяет проводить слив масла из нескольких двигателей поочерёдно, по мере заполнения. При заполнении основной ёмкости 32 до критического уровня, устройство транспортируется к месту хранения отработанных масел. Резервуар находится на уровне пола, поэтому масло сливается через сливной кран 17 без физических усилий.

Библиографический список:

1. Салахутдинов, И. Р. Перспективные технологии технического обслуживания автомобилей / И. Р. Салахутдинов, А. А. Глущенко, А. Л. Хохлов. - Ульяновск, 2015. - 155 с.
2. Глущенко, А. А. Управление автомобилем и трактором / А. А. Глущенко, И. Р. Салахутдинов, Е. Н. Прошкин. - Ульяновск, 2017. - 344 с.
3. Глущенко, А. А. Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве / А. А. Глущенко, А. Л. Хохлов, И. Р. Салахутдинов. - Ульяновск, 2015. - 146 с.
4. Глущенко, А. А. Моделирование технологических процессов и систем / А. А. Глущенко, А. Л. Хохлов, И. Р. Салахутдинов. - Ульяновск, 2015. - 76 с.
5. Глущенко, А. А. Эксплуатация оборудования предприятий нефтепродуктообеспечения / А. А. Глущенко, И. Р. Салахутдинов. - Ульяновск, 2016. - 266 с.
6. Эксплуатационные материалы: конструкционные, защитно-отделочные, полимеры / А. П. Уханов [и др.]. - Ульяновск, 2017. - 316 с.
7. Малов, Е. Н. Хранение и противокоррозионная защита техники / Е. Н. Малов, К. У. Сафаров, В. М. Холманов, И. Р. Салахутдинов. - Ульяновск, 2013. - 196 с.
8. Салахутдинов, И. Р. Проектирование сельскохозяйственных комплексов / И. Р. Салахутдинов, А. А. Глущенко. - Ульяновск, 2015. - 117 с.
9. Замальдинов М.М. Результаты исследования минеральных масел на содержание продуктов износа/ М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2018.- № 4 (44).- С.14-19. DOI: 10.18286/1816-4501-2018-4-14-19.

DEVELOPMENT OF A PLANT FOR OIL DRAINING*Mingachev R.A.*

Keywords: *Trolley, engine oil, used oil, oil filter, engine, express replacement, classic replacement.*

The work is devoted to the development of a unit for draining oil. An analysis of existing facilities is presented. Based on this, it is proposed to develop a universal trolley for draining waste liquids (oils) from aggregates of heavy vehicles.