

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: <https://stuservis.ru/otchet-po-praktike/407343>

Тип работы: Отчет по практике

Предмет: Автотранспорт

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ В РАЗРАБОТКУ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОСМОТРА И РЕМОНТА ШИН
2. ОПИСАНИЕ ПРИНЯТОЙ КОНСТРУКЦИИ УСТРОЙСТВА И ПРИНЦИП ЕГО РАБОТЫ
3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ И ДЕТАЛЕЙ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ

В наше время автомобиль во всем мире считается давно уже не роскошью, а средством передвижения. В России за последнее десятилетие значительно возрос автомобильный парк. Сервисные станции были не во всех районах, отсутствие запчастей и необходимых для ремонта инструмента многих ставило в тупик. В настоящее время, с развитием частного бизнеса, уже нет такой острой нехватки в авторемонтных мастерских, но в некоторых местах все равно автовладельцы перед старым вопросом, так как не всем эти мастерские по карману из-за того, что оборудование в них имеется порой давно уже отработавшее свой срок. И все-таки оно продолжает эксплуатироваться, требуя с каждым разом все больше и больше затрат на поддержание исправного состояния.

Целью конструкторской практики являлось разработка конкурентно способной модели стенда для осмотра и ремонта шин, имеющих посадочный диаметр от 12 до 16 дюймов. Разработанный стенд для демонтажа и монтажа камерных и бескамерных шин легковых автомобилей, позволяет облегчить труд слесаря-ремонтника, так как данный стенд их механизмирует. Стенд подходит для использования в крупных автопредприятиях и для мелких ремонтных мастерских, так как не требует специального фундамента. Работает при напряжении 380В, как и его аналоги, так и при 220В. Стенд предназначен для ремонта колес легковых автомобилей при проколах шины, замене неисправного диска на новый, с обязательной балансировкой колеса после ремонта.

Стенд должен быть подключен к пневмолинии (компрессору) с давлением воздуха в пневмосистеме 0,5-0,6 МПа. После ремонта колеса его проверяют на наличие утечек, что позволяет сделать наличие вывода - шланга для накачки шин, а в корпусе демонтажной стойки имеется контрольный прибор - манометр, который позволяет контролировать давление в шине, чтобы избежать недостаточного и избыточного давлений, что может привести к повреждению смонтированной шины.

В процессе проектирования стенда я ознакомился с конструкциями других шиномонтажных стендов. Стенды с гидропатроном, с различными приспособлениями для облегчения шиномонтажных операций. Разработанный стенд имеет пневмопатрон, что позволяет быстро закрепить ремонтируемое колесо на поворотном столе, что сильно его отличает от аналогичного стенда не имеющего пневмопатрона. У этого стенда в комплекте есть набор подставок, под различные типы колес. При работе с разными по размерности колесами это очень снижает производительность.

При сравнении со стендами, имеющими гидросистему, это более дорогое оборудование. Наличие дополнительного оборудования - масляный бак. Конечно, передаваемые силы значительно выше, чем в пневматическом стенде, но он менее мобилен. В разработанном стенде мы максимально используем возможности воздуха.

В процессе эксплуатации автомобиля каждый владелец рано или поздно сталкивается с необходимостью ремонта покрышек, камер и дисков. Объем и стоимость ремонта зависит от вида, выявленных в процессе диагностики неисправностей.

Устранение порезов и проколов

Технология устранения порезов и проколов зависит от конструкции колеса.

В случае традиционной конструкции колеса, то есть при наличии камеры, ремонт покрышки производится только в тех случаях, когда ее поверхность имеет существенные повреждения, которые могут привести к дальнейшим разрушениям. Обычный гвоздь «пойманный» на дороге к таким повреждениям не приводит. Поэтому ремонт сводится к устранению негерметичности камеры. Раньше это достигалось с помощью специального оборудования, а процесс назывался вулканизацией.

В настоящее время более рациональным способом устранения незначительных порезов, является установка самоклеющейся заплатки, которые используются и для ремонта мелких повреждений (не более 6 мм) любой поверхности покрышек.

В случае бескамерной шины в задачи ремонта входит герметизация покрышки.

Для герметизации покрышки более рациональным способом является использование универсальных грибков и грибков с металлическим проводником, они могут применены для ремонта всех поверхностей радиальных и диагональных шин (поверхность катания, зона изгиба, боковая поверхность).

Усиленные грибки, предназначены для ремонта только поверхности катания шин.

Восстановление протектора. Технология устранения порезов и проколов зависит от конструкции колеса.

Восстановление протектора необходимо при уменьшении глубины протектора до критической величины.

Это сравнительно дорогостоящая операция, требующая применения специального оборудования. Как правило, такое оборудование имеется на шиноремонтных заводах, предпочитающих работать с

«крупными» клиентами. Восстанавливать имеет смысл равномерно изношенную резину с неповрежденным кодом. Пробег восстановленной резины составляет приблизительно 70% - 90% от новой, а цена 40% - 60%.

Изобретение относится к оборудованию для ремонта и технического обслуживания автомобиля. Цель изобретения — повышение эксплуатационной эффективности за счет предотвращения возможности повреждения обода. Стенд содержит станину 1 с направляющими 2 и 3 гидроцилиндров 4 и 5, закрепленными перпендикулярно к демонтируемому колесу 6. Перемещение направляющих 2 и 3 осуществляется при помощи винтовых передач 8 и 9 через штурвалы 10 и 11. На концах направляющих 2 и 3 гидроцилиндров 4 и 5 при помощи крестовин 12 и 13, удерживаемых перпендикулярно демонтируемому колесу 6 пружинами 14 и 15, установлены перпендикулярно монтируемому колесу 6 нажимные рамки 16 и 17 и регулировочные винты 18 и 19. Над неповоротной консолью 7 находится поворотная консоль 20 с гидроцилиндром 21, на штоке которого установлен прижимной диск 22. На ведущем диске 23 устанавливается колесо 6. Управление стендом производится с пульта управления 24.

Стенд для демонтажа пневматических шин содержащий станину, механизмы для закрепления и вращения демонтируемого колеса. Элементы для отжима бортов колеса связанные с приводом их перемещения в направлении оси вращения, выполненные в виде роликов. Установленных с возможностью поворота в сторону диска колеса, отличающийся тем, что с целью повышения эксплуатационной эффективности, за счет предотвращения возможности повреждения обода колеса, он снабжен регулируемым в зависимости от глубины закраин обода демонтируемого колеса ограничителями поворота роликов в сторону диска колеса, установленными с возможностью взаимодействия с упомянутыми роликами. При этом привод перемещения роликов выполнен в виде двух гидроцилиндров, а каждый из упомянутых роликов установлен на штоке одного из этих гидроцилиндров.

Описание конструкции.

Шиномонтажный стенд для колес легковых автомобилей представляет собой каркас 1 (рис.1), на котором смонтированы пневмопатрон с механизмом привода вращения, стойка 3 с Демонтажной головкой 4, отжимная лопатка 5 с рукояткой и органы управления. Каркас представляет собой сварную конструкцию, внутри которой размещены: механизм привода вращения пневмопатрона, пневмоцилиндр привода отжимной лопатки и органы управления электроприводом и пневматикой, педали которых установлены на передней стенке каркаса. Три стенки каркаса закрыты панелями, а на задней глухой стенке крепится блок подготовки воздуха 6.

Пневмопатрон 2 представляет собой поворотный стол, по направляющим пазам которого перемещаются ползуны с зажимными кулачками 7. Перемещение ползунов осуществляется пневмоцилиндрами, управляемыми педалью 8, при этом в исходном положении кулачки 7 должны быть сведены.

Механизм привода вращения пневмопатрона состоит из червячного редуктора, клиноременной передачи и электродвигателя. Управление приводом вращения осуществляется педалью 9. Демонтажная головка 4 имеет возможность перемещаться в вертикальном и горизонтальном направлениях для установки ее на нужный типоразмер колеса.

Фиксация положения Демонтажной головки по вертикали производится рукояткой 10, а по горизонтали рукояткой 11. С целью предохранения обода колеса при демонтаже- монтаже от механических повреждений между закраиной обода и монтажным роликом устанавливают зазор 2-3 мм. В горизонтальном и вертикальном направлениях. Зазор в горизонтальном направлении устанавливают визуально ручкой 11, а в вертикальном направлении он устанавливается при повороте рукоятки 10 за счет использования устройства, состоящего из эксцентрика, находящегося на оси рукоятки 10, закусывающей пластины и опорного болта. Регулировка величины отвода головки 4 от закраины обода производится

изменением величины зазора между пластиной и головкой опорного болта.

При повороте рукоятки 10 вначале происходит закусывание направляющей штанги Демонтажной головки пластиной, а затем перемещение штанги вместе с пластиной до упора пластины в головку опорного болта. На стойке 3 в отдельном корпусе установлен манометр 12 для контроля давления воздуха в шине при ее накачке, которая осуществляется нажатием на педаль 13 при надетом наконечнике 17 на вентиль камеры. При опущенной педали манометр показывает давление воздуха в шине. Отжимная лопатка 5 предназначенная для спрессовки бортов шины с посадочных полок обода и приводится в действие пневмоцилиндром, шток которого в исходном положении должен быть выдвинут.

Управление лопаткой осуществляется ручкой 14 и педалью 15. Блок подготовки воздуха 6 содержит пневмоклапан, маслораспылитель и три отводных штуцера - два к клапанам управления пневмоцилиндрами, а третий - к клапану для накачки шин. Фильтр - влагоотделитель расположен внутри каркаса. Пневмоклапанам задают давление воздуха в пневмосистеме стенда 0,5 - 0,6 мПа. На рис. 1 изображена схема электрическая принципиальная, а на рис. 2- схема пневматическая принципиальная.

Технология проведения работ.

Прежде чем приступить к работе на стенде, его нужно подготовить:

- а) проверить качество заземления стенда
- б) проверить количество масла в редукторе и маслораспылителе.
- в) выключателем 16 включить стенд в электросеть, нажатием и поднятием педали 9 проверить вращение стола в обе стороны.
- г) подать воздух в пневмосистему стенда и проверить давление по манометру пневмоклапана - оно должно быть не более 0,6 мПа.
- д) проверить работу пневмоцилиндров.
- е) проверить настройку роликов Демонтажной головки в следующей последовательности:
 - нажатием на педаль 8, развести кулачки, установить обод (любого размера от 12 до 16 ") и отпустить педаль, кулачки 7 должны зажать обод;
 - опустить монтажную головку на обод и прижать монтажный ролик "А" (смотри рисунок 2) торцевой частью к закраине обода, при этом расстояние между закраиной обода и полкой бокового ролика "Б" должно быть в пределах 3-5 мм. а нижние поверхности ролика "Б" и полка ролика "А" должны находиться в одной плоскости — необходимую регулировку произвести эксцентриком и набором ролика "Б".
- ж) проверить величину отхода Демонтажной головки 4 следующим образом:
 - опустить головку 4 до упора в обод и рукояткой 10 зафиксировать штангу демонтажной головки, при этом, демонтажная головка должна отойти на 1,5 - 2,0 мм от закраины обода;
 - необходимую регулировку произвести изменением расстояния между закусывающей пластиной и головкой опорного болта.

2. Демонтаж шины.

- 2.1. Подкатить колесо к стенду, выпустить из шины воздух (вывернуть золотник из вентиля) и снять балансировочные грузики.
- 2.2. Установить колесо между боковиной стенда и отжимной лопаткой 5 таким образом, чтобы лопатка могла поднуртаться между бортом шины и закраиной обода.
- 2.3. Нажатием на педаль 15 привести в действие отжимную лопатку и спрессовать борт шины с посадочной полки обода. Если борт шины спрессовался не по всему ободу (диаметру), то повторить операцию установив шину под отжимную лопатку не спрессовавшейся частью.
- 2.4. Повернуть колесо к отжимной лопатке противоположным бортом и аналогично спрессовать его.
- 2.5. Нажатием на педаль 8 развести кулачки 7, положить колесо на стол пневмопатрона 2 таким образом, чтобы вентиль был вверх, а обод находился между кулачками, нажать на диск обода и отпустить педаль.
- 2.6. Смочить борт шины мыльным раствором.
- 2.7. Установить демонтажную головку 4 вплотную к закраине обода и зафиксировать ее положение рукояткой 10, а ручкой 11 установить зазор между монтажным роликом и закраиной обода 2-3 мм.
- 2.8. Монтировку ввести между бортом шины и закраиной обода, и опираясь на носок Демонтажной головки (рис.2), накинуть борт шины на ролик "А" головки, при этом рекомендуется противоположный борт шины осадить рукой в ручей обода.
- 2.9. Нажатием на педаль 9 включить привод вращения стола и выкрутить "выкрутить" шины из обода, при этом, борт шины должен набегать на ролик "А" из-под ролика "Б", как показано на рисунке 2.
- 2.10. Наклонив борт шины, отвести демонтажную головку в сторону, вынуть камеру из обода и аналогично "выкрутить" нижний борт шины.

3. Монтаж шины.

3.1. Нижний борт шины завести в монтажный ручей обода, для чего установить его под ролик "А"

Демонтажной головки (см. рис. 3) смочив борт шины мыльным раствором, нажать на педаль 9, борт шины должен заходить под ролик "А" демонтажной головки, сбегая с ролика "Б".

В случае заклинивания шины на ободе или остановке стола. дают педалью 9, приподнимая ее носком ноги, противоположное направление вращения столу, освобождая шину и повторяют операцию.

3.2. Отвести демонтажную головку в сторону, заправить вентиль камеры в отверстие обода и вложить ее в монтажный ручей обода.

3.3. Забортовать аналогично верхний борт шины.

3.4. Отвести демонтажную головку в сторону, поправить шину относительно обода, надеть наконечник (см. рис. 1) 17 на вентиль, вжатием на педаль подать небольшую порцию воздуха в камеру, покачать шину вокруг обода с целью центровки вентиля в отверстии обода. Нажатием на педаль 8 освободить обод, приподняв колесо, отпустить педаль и после свода кулачков, нажатием на педаль 13, накачать шину до требуемого давления, контролируя его по манометру 12.

1. Анурьев В.И. Справочник конструктора – машиностроителя: в 3-х т. (т.1,2,3,) – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1982.

2. Исюков Н.М. Феофанов Ю.А.: М.У к лабораторным работам по курсу «Охрана труда» – МАМИ, М.: 1988.

3. Механика промышленных роботов: Учебное пособие для вузов: в 3-х кн. (ин.2). – М: Машиностроение, 1988.

4. Напольский Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1993.

5. Пронин Б.А., Баловнев Н.П. Расчет зубчатых передач на прочность МУ по курсу «Детали машин и основы конструирования» для всех специальностей. – МАМИ, каф. «ДМ и ПТУ» – 5-е изд. – М.: 1997.

6. Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей: Справочник / Р. А. Полрпеузинский и др. – М.: Транспорт, 1988.

7. Фастовцев Г.Ф. Организация технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей: Учебник для автотранспортных техникумов. – М.: Транспорт, 1982.

8. Шмелев А.Н. Расчет конструирования прямых валов и осей: МУ к выполнению к.п. по курсу «Детали машин» для всех специальностей. – МАМИ, М.: 1987.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: <https://stuservis.ru/otchet-po-praktike/407343>