

Занятие 73.

Практическая работа №15
Демонтаж и монтаж шин. Балансировка колёс

Дата _____

Цель: изучить работы по демонтажу и монтажу шин, балансировке колёс. Ознакомиться с применяемым оборудованием.

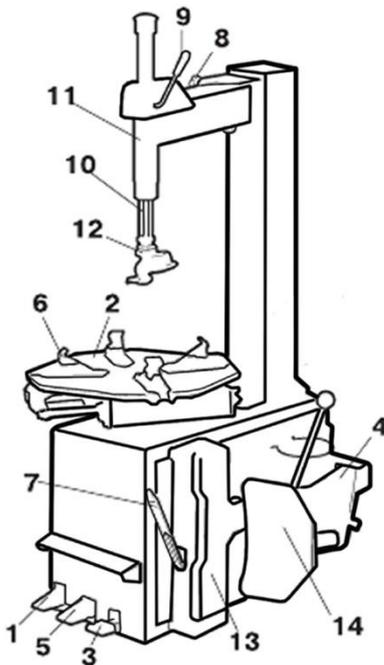
Оснащение: колёса автомобиля в сборе, шиномонтажное и балансировочное оборудование, специальная оснастка, набор инструментов.

Задание

Изучить порядок шиномонтажных работ.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Шиномонтажный станок предназначен для монтажа и демонтажа шин легковых и грузовых автомобилей (посадочный диаметр – от 10 до 20 дюймов; максимальный внешний диаметр – 1000 мм). Любое иное использование станка рассматривается как не предусмотренное производителем и не допускается.



Рабочие части автоматического шиномонтажного станда

1. Педаль управления вращением стола
2. Монтажный стол
3. Педаль устройства отбортовки шин
4. Лапа устройства отбортовки шин
5. Педаль сведения кулачков
6. Кулачок зажимной
7. Монтажка
8. Регулировочный винт
9. Механизм блокировки
10. Горизонтальная «рука»
11. Вертикальная направляющая
12. Головка монтажная
13. Резиновая подушка
14. Лопата отбортовки шин

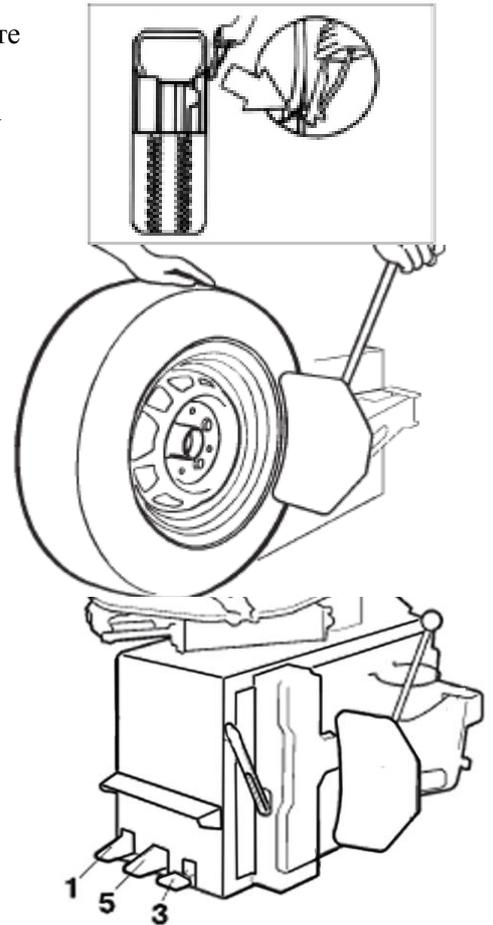
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Рабочий костюм должен быть застегнут во избежание захвата вращающимися частями станка. При работе используйте головной убор, чтобы спрятать длинные волосы, и не носите длинных золотых цепей, браслетов и прочих украшений.
2. Перед началом работы проверяйте техническое состояние станда: целостность электрических кабелей, шлангов; протяжку резьбовых соединений; натяжку приводных ремней; чистоту рабочей поверхности стола. При появлении странных шумов или вибраций немедленно отключите станок от компрессора и от сети. Не используйте его до тех пор, пока неисправность не будет устранена.
3. Рабочее место должно содержаться в чистоте, не загромождаться деталями, оборудованием, инструментом, приспособлениями, материалами.

4. На шиномонтажном станке может работать только один человек. В рабочей зоне не должны находиться посторонние люди.
5. Перед демонтажем шины полностью выпустите воздух из шины или камеры, вывернув золотник. Отбортовку шины, плотно прилипшей к ободу, осуществляйте при помощи специального станда или съемника. В случае «прикипания» шины к ободу колеса пользуйтесь мыльным раствором.
6. Не располагайте ногу между лапой устройства демонтажа шин и резиновой подушкой.
7. Берегите руки при демонтаже и монтаже колеса, во избежание защемления пальцев рук или ладони между бортом диска и крышкой, чтобы не допустить травмы.
8. Во время вращения монтажного стола следите за тем, чтобы детали одежды не находились близко с вращающимися поверхностями.

ПОРЯДОК РАЗБОРКИ КОЛЕСА

1. Перед выполнением данного этапа полностью выпустите воздух из шины, вывернув золотник
2. Снимите балансировочные грузы с обеих сторон обода колеса.
3. Полностью сведите кулачки на монтажном столе.
4. Отведите лопату отжима крышки наружу вручную. Установите колесо на пол напротив резинового буфера. Подведите лопату к крышке на расстоянии 10 мм от края обода. Установите колесо рядом с устройством отрыва борта,
5. Нажмите педаль отжима(3) до упора, для приведения в действие лопаты. Отпустите педаль, когда лопата переместится до конца своего хода или когда крышка сместится во внутреннее углубление обода.
6. Немного поверните колесо и повторите процедуру по всей окружности обода, пока крышка не отойдет полностью от обода.
7. Повторить данную операцию с другой стороны колеса.

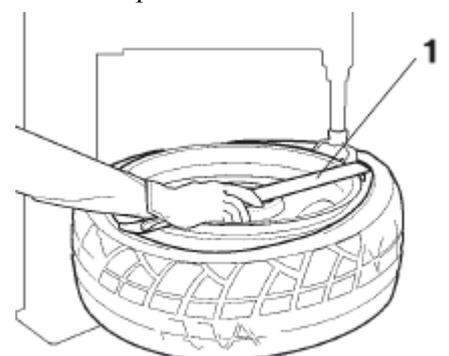


ЗАКРЕПЛЕНИЕ ОБОДА КОЛЕСА ИЗНУТРИ

8. Проверьте, что зажимные кулачки сведены к центру монтажного стола.
9. Поместите колесо на монтажный стол и нажмите на педаль(5). При этом 4 зажимных кулачка разойдутся в стороны и зажмут обод.

ДЕМОНТАЖ ШИНЫ

10. Поместите монтажную головку (12) на бортовой закраине обода, перемещая горизонтальный кронштейн (11) и шестигранный шток(10).
11. Монтажную головку (12) блокируйте рычагом храповика (9). При этом монтажная головка автоматически поднимется на 2 мм над закраиной обода.
12. Вращая регулировочный винт (8), отодвиньте монтажную головку (12) примерно на 2 мм в сторону от закраины обода.
13. Заведите кромку монтажной лопатки (7) под верхний борт шины и, опираясь лопаткой сверху на палец монтажной головки (12), приподнимите борт шины над



закрайной обода. Удерживайте монтажную лопатку в таком положении и, нажимая на педаль вращения вниз, вращайте монтажный (поворотный) стол (2) по часовой стрелке до тех пор, пока борт шины не кажется полностью над закраиной обода.

Примечание.

Чтобы при выполнении этой операции не защемило камеру, вентиль должен находиться примерно на 10 см правее монтажной головки.

14. Если шина имеет камеру, ее нужно вынуть.
15. Аналогичным образом, как описано в п. 13, снять с обода нижний борт шины.



МОНТАЖ ШИНЫ

ВНИМАНИЕ! Контроль шины и обода очень важен, поскольку их дефекты могут привести к несчастному случаю при монтаже и подкачке. Перед монтажом необходимо убедиться в следующем:

- шина не имеет повреждений каркаса и иных дефектов. Если осмотр и проверка на ощупь выявили отслоение корда, разрывы или иные дефекты, шина монтажу не подлежит;
- обод не имеет вмятин и деформаций.
- посадочные диаметры обода и шины совпадают.

Примечание. На легкосплавных колесах вмятины часто вызывают появление внутренних микротрещин, невидимых невооруженным глазом, которые, однако, снижают прочность колеса и поэтому при накачивании шины представляют опасность.

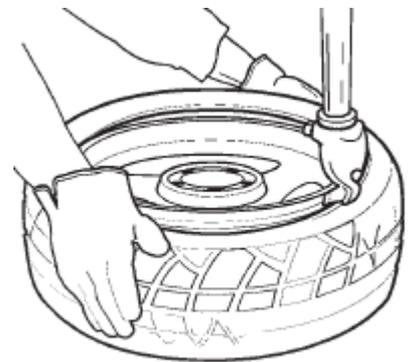
Примечание. Диаметр обода указан на самом колесе. Диаметр шины указан на боковой стороне шины. Ни в коем случае не монтировать шины на колеса, точный диаметр которых нельзя установить.

1. Борты шины и бортовые закраины обода обработайте рекомендованной изготовителем смазкой.
2. Если обод по каким-либо причинам был снят с поворотного стола, он должен быть вновь закреплен, как описано в разделе «Закрепление колеса».
3. Подведите монтажную головку (12) к бортовой закраине обода, как описано в п. 10 – 12 процедуры демонтажа.
4. Поместите шину таким образом, чтобы ее борт оказался под пальцем монтажной головки (12) и вне ее опорного язычка (см. рис.)

ВНИМАНИЕ!

Если осуществляется монтаж бескамерной шины, начинать его следует с точки, в которой вентиль отстоит от монтажной головки на 180°.

5. Нажмите на педаль (1) вниз, чтобы стол вращался по часовой стрелке. При этом прижмите руками уже заведенную за закраину обода часть борта шины вниз, к середине обода.
6. Если осуществляется монтаж шины с камерой, вставьте камеру.



7. Операцию, изложенную в п. 4, повторите с верхним бортом шины.
8. Нажимая на педаль (5), освободите колесо от зажимов.

Как при монтаже, так и при демонтаже стол должен двигаться по часовой стрелке. Вращение против часовой стрелки используется только при исправлении ошибок оператора станка.

НАКАЧИВАНИЕ ШИНЫ

ВНИМАНИЕ!

Трещина в ободе или разрыв шины под давлением может привести к взрыву, в результате которого колесо может с большой силой отскочить вверх или в сторону, чем вызвать серьезный ущерб и увечья вплоть до гибели оператора станка или окружающих! Несмотря на то, что этот станок оснащен клапаном безопасности, установленным на 3,5 бара, это не гарантирует полной безопасности и не устраняет риска взрыва в приведенных ниже случаях.

Порядок выполнения операции

1. Выверните золотник.
2. Наденьте клапан подкачки на штуцер и убедитесь, что он надежно зафиксирован.
3. Еще раз проверьте, совпадают ли посадочные диаметры шины и обода.
4. Убедитесь, что закраины обода и борта шины в достаточной степени обработаны смазкой. При необходимости провести дополнительную обработку.
5. Подавайте небольшие порции воздуха, постоянно контролируя давление с помощью манометра, до тех пор, пока борта шины не займут правильное положение на закраинах обода (обычно правильная посадка сопровождается громким хлопком). Проверьте плотность прилегания бортов шины к закраинам обода. При необходимости продолжите процедуру накачивания.

Примечание. Особое внимание следует уделить посадке бортов шины на обод с хампом (кольцевым выступом, препятствующим соскакиванию борта шины).

6. Продолжите закачивать воздух небольшими порциями, в перерывах между ними контролируя показания манометра, до тех пор, пока не будет достигнуто требуемое давление.

КОЛЕСО МОЖЕТ ВЗОРВАТЬСЯ, ЕСЛИ:

1. диаметр обода не соответствует диаметру шины;
2. шина или обод имеют дефекты;
3. превышено максимальное давление, рекомендованное для использования устройства быстрого монтажа шин;
4. давление в накачанной шине превышает максимальное значение, рекомендованное ее изготовителем;
5. не соблюдаются правила техники безопасности.



ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА! СТРОГО СЛЕДОВАТЬ ИНСТРУКЦИИ!

При накачивании шины давление ни в коем случае **НЕ ДОЛЖНО** превышать **3,5 бара (50 PSI)**.

ВАЖНО! Если шина требует более высокого давления, необходимо снять колесо со станка

и продолжать накачивать его в специальной защитной клетке (имеются в продаже).

НИКОГДА не превышайте давления, рекомендованного изготовителем.

При накачивании держите руки и прочие части тела по возможности дальше от шины.

Описанные операции могут выполняться только специально обученным персоналом. Ни в коем случае не разрешайте посторонним находиться вблизи шиномонтажного станка или выполнять работу на нем.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



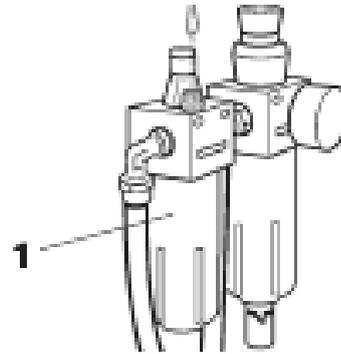
Перед проведением любых проверочных, регулировочных или ремонтных работ необходимо отключить станок от всех систем питания:

- 1) от электросети;
 - 2) от источника сжатого воздуха, отсоединив подающий шланг от штуцера станка.
- Следует регулярно проводить следующие работы по техническому обслуживанию.

Каждые две недели проверять уровень масла в смазочном резервуаре. Не допускать его падения ниже маслозаборной трубки. При необходимости доливать масло следующим образом:

1. отвинтите резервуар 1 (рис. С/1);
2. долейте масло для компрессорных установок класса ISO HG и вязкости ISO VG 32 (напр., ESSO Febis K32, Mobil Vacouline Oil 1405, CLUBER Airpress 32).

Каждые 2 - 3 дня проверять, чтобы при каждом втором или третьем нажатии педали 3 или 5 (рис. А) масло капало в прозрачный резервуар 12 (рис. А). Если этого не происходит, добиться требуемого каплепадения вращением регулировочного винта (рис. С/1) при помощи отвертки.

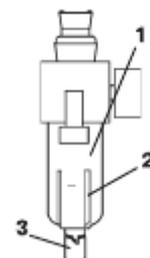


С/1

Ежедневно чистить станок. Удалять грязь и частицы шин из направляющих полозьев зажимных кулачков. Смазывать направляющие полозья, используя смазку класса ISO HG и вязкости ISO VG 68 (напр., ESSO Febis K68, Mobil Vactra 2, Shell Tonna Oil 68).

Внимание! Для обеспечения надлежащего функционирования клапана ограничения давления при накачивании шин (см. раздел "Устройства обеспечения безопасности") следует:

1. регулярно проверять уровень конденсата во влагоотделителе воздушной магистрали 1 (рис. Н). Он не должен быть выше красной линии 2 (рис. Н) на смотровом окошке резервуара. При необходимости сливать конденсат, поворачивая шлицевую гайку 3 (рис. Н) по часовой стрелке;
2. через каждые 30 - 40 дней отсоединять станок от воздушной магистрали и отвинчивать резервуар 1 (рис. Н) для удаления грязи, скапливающейся в нем.



Н

ОТЧЁТ по ПР №15

Задание 1.

Изобразите эскизы трёх указанных элементов. На эскизах подпишите основные детали этих элементов.

Название: колесо с балансировочными грузами

Монтажная лопатка

Задание 2.

Ответьте на контрольные вопросы.

1. Какие типы протектора вы знаете?

2. Каким образом уменьшить трение шины о диск при монтаже?

3. Какие особенности монтажа направленных шин вы знаете?

4. Опишите различия зимних и летних шин?

5. Для каких целей проводится балансировка колёс?

6. Каким образом проводится балансировка колёс?

7. Проанализируйте поведение автомобиля при изношенных шинах на различных типах покрытий (асфальт, грунт, мокрый асфальт, снег).

Вывод по работе:

_____ (отметка)

_____ (подпись преподавателя)

_____ (Ф.И.О преподавателя)