

государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский колледж сервиса производственного оборудования
имени Героя Российской Федерации Е.В. Золотухина»



А.П.Вишняков

Методическая разработка урока учебной практики
ПМ.03 Выполнение работ по профессии рабочего «Слесарь по ремонту автомобилей»
для специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта



Самара, 2021

АННОТАЦИЯ

Методическая разработка урока производственного обучения по учебной практике профессионального модуля **ПМ.03 Выполнение работ по профессии рабочего «Слесарь по ремонту автомобилей»** адресована мастерам п/о среднего профессионального образования, осуществляющим подготовку учащихся по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**, а также может быть использована как пособие для проведения уроков производственного обучения по профессии 23.01.03 Автомеханик. Автор применяет на занятии личностно-ориентированное развивающее обучение с использованием модульной технологии подачи материала. Пособие предлагает методику проведения занятия с ориентацией на самостоятельную работу учащихся по модулю.

Задачей мастера является, используя различные методы обучения и опираясь на теоретические знания обучающихся, полученными при изучении междисциплинарных курсов и общепрофессиональных дисциплин, а также ранее приобретённые ими навыки, научить выполнять студентов дефектацию, бортировку и ремонт шин, балансировку колес, соблюдая технику безопасности и пожарную безопасность при выполнении технических работ в автомастерской.

**Содержание методической разработки
урока учебной практики
по ПМ.03 Выполнение работ по профессии рабочего «Слесарь по ремонту
автомобилей»
для специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта**

Тема урока «Дефектовка, бортировка и ремонт шин. Балансировка колес»

Цели урока:

А) для обучающихся:

- **обучающая:** научиться выполнять дефектацию, бортировку и ремонт шин, балансировку колес; формировать профессиональные и общие компетенции:
 - ПК 3.1. Выполнять демонтаж и монтаж деталей, узлов и агрегатов автомобилей
 - ПК 3.3. Выполнять техническое обслуживание узлов, механизмов и агрегатов автомобилей.
 - ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
 - ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
 - ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
 - ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
 - ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
 - ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
 - ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
 - ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
 - ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
 - **развивающая:** развивать профессиональные интересы и способности к анализу и обобщению, самоконтролю, самооценке; анализировать учебно-производственные работы с целью достижения лучших результатов;
 - **воспитательная:** формировать культуру отношений в процессе учебного труда, воспитание бережливости и аккуратности при выполнении работ.
- Б) для мастера производственного обучения:**
- **обучающая:** научить проводить дефектацию, бортировку и ремонт шин, балансировку колес;
 - **развивающая:**
 - развивать профессиональные интересы и компетенции будущих рабочих, их умения анализировать, обобщать, принимать самостоятельные решения;
 - содействовать развитию личностных качеств обучающихся (целеустремленности, ответственности, аккуратности);
 - **воспитательная:**

- продолжить формирование у студентов осознанной потребности в труде;
- воспитывать инициативу и самостоятельность обучающихся в трудовой деятельности.

Задачи:

1. Научится применять ранее изученные знания и умения в процессе выполнения задания.
2. Консультировать потребителей по вопросу обслуживания транспортных средств.
3. Оформлять заказ-наряд на обслуживание колес.
4. Выполнять дефектовку шины.
5. Выполнять бортировку шины, согласно технологического процесса.
6. Выполнять ремонт, согласно технологического процесса.
7. Использовать необходимый инструмент и оборудование при ремонте шин, согласно технологического процесса.
8. Выполнять балансировку колес, согласно технологического процесса.

Тип урока:

Урок формирования и совершенствования трудовых умений и навыков.

Вид урока:

Урок-Деловая игра (моделирование производственной ситуации максимально приближенной к профессиональной деятельности–имитирование), комбинированный урок.

Формы организации обучающихся:

- фронтальный инструктаж по ТБ,
- работа в малых группах.

Методы контроля: самоконтроль, устный опрос, текущий контроль или наблюдение, итоговый контроль.

Подходы к обучению:

- компетентностный подход (урок нацелен на формирование профессиональных компетенций);
- личностно-ориентированный подход;
- коммуникативный подход;
- психологический подход.

Дидактические принципы обучения:

- принцип связи с практикой, с жизнью;
- принцип научности;
- принцип наглядности («Золотое правило дидактики»);
- принцип политехнизма;
- принцип успеха;
- принцип доверия и поддержки;
- принцип воспитания в процессе обучения.

Педагогические технологии:

- развивающего обучения;
- компьютерные технологии;
- игровые технологии;

- технология проблемного обучения.

Методы обучения:

- метод инструктажа;
- метод проблемного изложения;
- метод моделирования (модель будущей профессиональной деятельности и участия в конкурсах профессионального мастерства, чемпионатах «World Skills Russia»);
- метод самостоятельной работы;
- метод анализа;
- рефлексивные методы: самоконтроль.

Педагогические модели:

Ротация станций.

Приемы педагогической техники:

1. Остановка работы при несоблюдении техники безопасности.

Межпредметные связи: Физика, Материаловедение, Инженерная графика, Допуски и технические измерения, Метрология, стандартизация и сертификация, Иностранный язык.

Материально-техническое и учебно-методическое оснащение урока:

- **оборудование:** Шиномонтажный станок, балансировочный станок, персональный компьютер, принтер.
- **инструмент и приспособления:** измерительный инструмент, шиномонтажный набор, монтажная лопатка.
- **расходные материалы:** резиновый жгут, резиновая лента, клей, грузы балансировочные, эмульсия, бумага А4, картридж для принтера.

Средства наглядности и ТСО:

- Мультимедийный проектор.
- Экран для мультимедиа проектора.
- ПК с программным обеспечением MS Power Point.

Связь с профессиональным стандартом «Специалист по мехатронным системам автомобиля», Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 275н.

Консультирование потребителей по вопросам сервиса АТС и оформления документов, связанных с сервисным обслуживанием АТС код С/01.5.

Ремонт узлов, агрегатов и механических систем АТС код В/01.5.

Связь с WSR (Демонстрационного экзамена):

Демонстрация знаний и умений работы с измерительным оборудованием, снятие характеристики исполнительных механизмов.

Прогнозируемый результат:

- | | |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 3.1. | Выполнять демонтаж и монтаж деталей, узлов и агрегатов автомобилей |
| ПК 3.3. | Выполнять техническое обслуживание узлов, механизмов и агрегатов автомобилей. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |

- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Место проведения: автомастерская.

Время, отведенное на проведение учебного занятия: 150 минут.

Ход урока.

I. Организационная часть (5мин)

- Приветствие, проверка явки обучающихся.
- Проверка внешнего вида и санитарного состояния спецодежды.
- Организация внимания и готовности обучающихся к уроку.
- Назначение дежурных.

II. Вводный инструктаж (50 мин.)

1. Сообщение темы и цели урока.

(1 слайд)

Тема нашего с вами занятия: Дефектовка, бортировка и ремонт шин. Балансировка колес. Не секрет, что несложные работы, связанные с колесами автомобиля, многие автовладельцы могут произвести и сами. Например, заменить зимнюю резину на летнюю или наоборот. Но есть процедуры, требующие профессиональных умений и специализированного оборудования, имеющегося только в сервисных центрах.

Например, сюда можно отнести: ремонт легкосплавных дисков, вулканизацию камер, балансировку колес, исправление нарушения их геометрии, накачку шин азотом.

Все это профессионально выполняют только в хорошем шиномонтажном сервисе на современном оборудовании, таком как в нашей мастерской. Если наблюдается неравномерное распределение тяжести на колеса и, как следствие, быстрый износ шин, тоже потребуются профессиональный шиномонтаж и опытные мастера.

(2,3 слайд)

И вы будущие специалисты научитесь сегодня выполнять дефектовку, бортировку и ремонт шин с последующей балансировкой колес.

(4 слайд)

Но прежде, предлагаю вспомнить с чего начинается процесс сдачи автомобиля в сервис?
(с оформления документации)

А какой документ оформляется при приеме автомобиля?

(5 слайд)

(заказ-наряд)

Все верно. Вы знакомились с оформлением данного документа на лабораторных занятиях в курсе МДК 03.02 Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей.

После чего мастера приступают к выполнению необходимых работ. Диски и шины тщательно промываются от загрязнений – мусор, застрявший в протекторе, способен отрицательно сказаться в процессе балансировки.

(6 слайд)

Существуют два самых распространенных видов колес: камерные и бескамерные. От этого зависит технология дефектации и последующего ремонта шины.

Предлагаю вспомнить из ранее изученного материала, устройство автомобильной шины?

Конструкция практически всех шин одинаковая: борт; прижимное кольцо; брекер; боковина; корд; протектор. В разрезе можно заметить, что структура покрышки многослойная. Так сделано для обеспечения одновременной эластичности и прочности

конструкции. Именно поэтому в основе – каучуковая смесь с армированной тканью, пронизанной стальной проволокой.

(7 слайд)



А какие виды повреждений шин вы знаете?

(8 слайд)

Прокол — небольшое повреждение шины с потерей ее герметичности.



В шине небольшое повреждение корда, если, после извлечения небольшого гвоздя или куска проволоки, края отверстия сходятся и прокол практически незаметен, Корд в каркасе или брекере шины с большой вероятностью порван, если отверстие видно после удаления причины прокола.

Порез (пробой) — крупное повреждение с потерей герметичности и обрывом нитей корда. Возникает при наезде на острый или крупный предмет (на битое стекло, кусок арматуры и т.д.)

Вздутие на поверхности шины (так называемая "грыжа") приводит к искривлению шины и отремонтировать такую шину практически не представляется возможным. Причиной вздутия шины может быть отслоение наружного слоя резины от неповрежденного корда или разрыв нитей в каркасе шины. Из-за отслоения внешнего слоя резины образуется воздушное пространство, она теряет свою герметичность и не

подлежит ремонту. А место разрыва нитей очень сложно идентифицировать и ремонт шины с таким серьезным дефектом не может гарантировать полный успех.

(9 слайд)

Нарушение геометрии шины. Геометрия шины нарушается вследствие повреждений корда или бортового кольца. Шина также может быть деформирована из-за заводского дефекта, при неправильной эксплуатации или шиномонтаже.

Внешние признаки нарушения геометрии:

- изменение формы беговой дорожки ("восьмерка");
- выход нитей корда наружу или внутрь шины;
- деформация в области бортового кольца.

Обратите внимание! Нельзя подвергать шины перегрузкам, допускать высокое давление в шине, не разгоняться, если дорога ухабистая и плохая. Если шина искривилась, восстановить ее геометрию не представляется возможным.

Ребята, а что делают с шинами не подлежащие ремонту?

(их утилизируют в соответствии с требованиями экологичности)

(10 слайд)

Рассмотрим технологический процесс дефектовки и ремонта шины с последующей балансировкой колеса.

Прежде чем мы с вами рассмотрим данный процесс, прошу Вас Обратить внимание! что все инструменты на инструментальном столе должны быть расположены, таким образом, чтобы вы могли до них дотянуться рукой и не тратить временной ресурс на поиски нужного инструмента. Это соответствует принципу бережливого производства правилу 5S. Так-же этот набор инструментов мы собирали основываясь на правилах сборки тулбокса для выполнения заданий Вордскиллс.

(11 слайд)

Если шина бескамерная то выполняется следующий алгоритм работ:

1. Накачиваем шину до рабочего давления.

А каким должно быть рабочее давление в шинах?

(2,2 бара)

2. Затем колесо помещают или в резервуар с водой для выявления места утечки воздуха или пользуются специальной эмульсией. Она разработана в соответствии с требованиями экологичности и не наносит вред окружающей среде.
3. Колесо укрепляется на станке, из него выкручивается золотник, после чего шина полностью спускается и снимается с диска. При демонтажных работах применяется только специальные инструменты и оборудование для шиномонтажа. Чтобы избежать деформации диска и повреждения шины, ни в коем случае нельзя использовать кувалду и подобные инструменты.

4. Снятую резину исследуют с помощью шиномонтажного оборудования – спредеров, расширителей, бортовыворачивателей. В процессе осмотра выявляются места проколов (если таковые имеются). При необходимости производится локальный или восстановительный ремонт. Который так-же зависит от вида повреждения. А какие способы ремонта камер шин вы знаете? (с помощью герметиков, жгутов, заплат) А если шина не подлежит восстановлению, ее утилизируют, согласно требованиям по защите экологии, т.е. отправляют на специальные пункты утилизации вторсырья из резины.
5. Ремонт с помощью герметиков, их используют для заделывания небольших отверстий в колесе или заранее вводят в исправную шину. Перед тем, как ехать на автомобиле убедитесь, что давление шин в норме. Через некоторое время проверьте шину на герметичность и повторно проконтролируйте давление в шинах. Герметик распределится при вращении колеса и автомобиль можно не приподнимать на домкрате, достаточно его прокатить.
6. Для начала хорошо взболтайте герметик и отрежьте кончик. Затем поставьте колесо, чтобы ниппель показывал "5 часов." или "7 часов". Возьмите прилагаемую в наборе трубку и с ее помощью выдавите 125 мл герметика внутрь шины. Вращайте колесо, пока герметик попадет в прокол. Затем вверните ниппель на место и накачайте шину. **!** При попадании на кожу и слизистые промойте водой.
7. **Ремонт с помощью жгутов и вставок.** Для ремонта проколов снаружи приклейте жгут или вставку.
8. Для установки жгута или вставки необходимо:
 - обработать отверстие, вращая предназначенный для этого инструмент по часовой стрелке. Это пригладит неровности и выступающие нити корда, т.е. убережет жгут или вставку от повреждения при установке и эксплуатации;
 - нанести клей на инструмент, вставить его (вращая по часовой стрелке) в отверстие и оставить там;
 - снять защитную пленку со жгута или вставки (если она есть);
 - закрепить жгут в ушке шила для установки или вставку в специальном приспособлении;
 - промазать жгут или вставку клеем, который дополнительно снизит трение и облегчит установку;
 - вынуть оставленный в отверстии инструмент;
 - вставить установочное шило или приспособление в отверстие до упора;
 - не вращая вынуть его;
 - обрезать лишнюю часть жгута или вставки на поверхности шины;довести давление до необходимого и проверить место ремонта на отсутствие утечек воздуха. **!** Если повреждение небольшое и для ремонта достаточно одного жгута, его можно закрепить в шиле не за середину, а ближе к одному из концов и затем уже установить.
9. Ремонт с помощью **заплаты**
10. Универсальные (без упрочняющего корда) — для восстановления изнутри шины ее герметичности, а также жесткости каркаса при небольшом его повреждении. Заплаты без корда. Их сторона, предназначенная для соединения с ремонтируемым участком, покрыта особым клеевым слоем. При нанесении на нее специального состава происходит холодная вулканизация.;

Армированные заплатаы внутри упрочнены кордом. Их иногда называют армированным пластырем или кордовой заплатой. Предназначены для восстановления изнутри шины ее прочности и жесткости после обрыва нитей

корда. Можно применять как при сквозных дырах, так и в случаях повреждений без потери герметичности. Одна из сторон такой заплаты покрыта слоем для холодной вулканизации.

11. Ножка имеет цилиндрическую форму, изготовлена из резины. Применяют ее изнутри шины, как правило, ремонтируя беговую дорожку. В остальных частях шины резина тоньше и надежно закрепить ножку невозможно. Снаружи она покрыта слоем холодной вулканизации. Для облегчения установки в отверстие один ее конец может быть специального профиля или иметь металлический наконечник. Диаметры ножек, как правило, от 6 мм и более.
12. Грибок (разных размеров) тоже изготавливают из резины. Он представляет собой как бы соединенные вместе ножку и универсальную заплату. Устанавливают его изнутри шины. Удобен для устранения мелких повреждений, когда отверстие от инородного предмета отклонено от вертикали на угол не более 25° , то есть почти перпендикулярно к поверхности шины. Также покрыт слоем для холодной вулканизации.
13. После ремонта приступаем к обратному монтажу шины. Чтобы шина правильно села в диск, при монтаже используют специальный смазывающий раствор.
14. Затем накачиваем шину. Накачивать шину, которая уже смонтирована, допустимо только в ограждении (монтажной камере) или с применением специальных устройств. При накачивании необходимо следить за давлением на манометре. Следует отметить, что в зимнее время перед монтажом шину предварительно прогревают при плюсовой температуре. И повторно помещаем колесо в резервуар с водой или используем эмульсию для проверки. Делаем мы это для контроля качества выполненного ремонта.

После монтажа проводится балансировка колес. Она необходима, чтобы масса составляющих деталей колеса равномерно распределилась относительно оси вращения. Сама процедура несложная, выполняется на компьютерных стендах. Балансировка необходима, чтобы минимизировать биение и вибрацию колес, предотвратить поломку подшипника ступицы.

1. В специальный электронный станок вносятся параметры колеса. На нем проводятся автоматические вычисления, которые при разных положениях колеса измеряют равновесие.
2. При проведении балансировки на экране выводятся точки, в которые следует установить балансировочные грузики, а также их вес. Грузики бывают клеящиеся и набивные. Клеящиеся балансиры выглядят более эстетично, а набивные имеют преимущество зимой из-за перепада температур.
3. Последним этапом балансировки - осуществляется установка колёс на автомобили или их выдача клиенту.

Закрепление материала.

Перед началом работ: Мастер должен ознакомиться с технологическим процессом выполнения работ, получить инструктаж на рабочем месте. Он обязан надеть спецодежду, проверить состояние рабочего места и исправность работы инструментов.

Во время работы. Мастер обязан поддерживать чистоту на рабочем месте, соблюдать нормативы охраны труда и гигиены. Отвлекаться на посторонние занятия и разговоры, приносить еду и напитки на рабочее место запрещено.

По окончании работы. Привести в порядок рабочее место, сложить спецодежду и оборудование в отведенное для них место хранения. Вымыть лицо и руки теплой водой с мылом.

(12 слайд)

Техника безопасности на рабочем месте

ЗАПРЕЩЕНО:

- выбивать диск кувалдой (молотком);
- монтировать шины на диски колес, не соответствующие размеру шин;
- во время накачивания шины сжатым воздухом с использованием компрессора ударять по замочному кольцу молотком или кувалдой;
- во время накачивания шины воздухом нельзя исправлять ее положение на диске постукиванием с помощью молотка либо кувалды.
- накачивать шину выше установленной организацией-изготовителем нормы давления воздуха;
- применять при монтаже шин неисправные и заржавевшие замочные и бортовые кольца, ободы и диски колес;
- использовать отвертки, шило или нож для изъятия из шины посторонних предметов.
- допускать к работе на шиномонтажном станке посторонних лиц, не имеющих на это права;
- использовать шиномонтажный станок не по назначению, предусмотренному технической документацией фирмы-изготовителя.

А теперь предлагаю перейти всем в рабочую зону для разбора технологического процесса нашей с вами работы.

(13 слайд)

Мастер-класс мастера п/о.

Во время показа мастер-класса, мастер выполняет проверку домашнего задания: студенты должны прочитать и перевести инструкции по технике безопасности станков на русский язык.

Ответы на вопросы учащихся.

(14 слайд)

III. Текущий инструктаж: (1 час 20 мин.)

Организация Деловой игры с ротацией рабочих мест.

Организация обучающихся на рабочих местах.

Ребята, у вас сегодня будет возможность в режиме моделирования производственной ситуации погрузиться в профессию. Я предлагаю Вам попробовать себя в роли реальных сотрудников шиномонтажного сервиса.

А какие основные пункты работы присутствуют в шиномонтажном сервисе?

Процесс обслуживания в сервис-центре состоит из нескольких этапов. Они представлены как раз на данном слайде.

Мы с вами сейчас разделимся на 4 команды по 3 человека. Первая команда будет работать на пункте приема заказов. Вторая - на пункте дефектовки. Третья на шиномонтажном станке. Четвертая на балансировочном станке. После того как каждая команда выполнит свои функции и колесо будет готово для возврата заказчику, произведем ротацию рабочих мест и каждая команда попробует себя в новой роли. На протяжении выполнения всех работ, необходимо будет заполнять дефектную ведомость.

1. Самостоятельная работа обучающихся по закреплению и совершенствованию знаний и умений, формированию навыков по: дефектовке, бортировке, ремонту шин и балансировке колес. Формирование общих и профессиональных компетенций.

Объяснение правил игры с выдачей обучающимся заданий для работы.

2. Целевые обходы:

- 1) Проверка организации рабочего места.
- 2) Проверка соблюдения правил техники безопасности.
- 3) Индивидуальная демонстрация приемов работы, соблюдение норм экологичности процесса, принципов бережливого производства.
- 4) Проверка правильности выполнения технологического процесса дефектации, бортировки, ремонта шин и балансировки колес и уяснения вводного инструктажа, проверка знаний профессионального английского языка при работе со станками.
- 5) Обход рабочих мест с целью оказания помощи обучающимся.(остановка работы в случае необходимости корректировки действий обучающихся)
- 6) Проверка правильности использования инструмента и оборудования.
- 7) Проверка выполнения нормы времени.
- 8) Проверка качества конечного результата труда.
- 9) Ротация рабочих мест.

3. Самоконтроль выполненного задания.

IV. Заключительный инструктаж: (15 минут)

- 1.Подвести итоги за день, дать анализ работы каждого обучающегося и работы в командах;
- 2.Сообщить оценки, с обоснованием выставленных оценок;
- 3.Прокомментировать лучшие работы, отметить, кто из учащихся добился отличного качества в работе;
- 4.Разобрать и дать анализ наиболее характерным недочетам в работе обучающихся, указать пути и методы их устранения;
- 5.Подвести итоги занятия в целом;
- 6.Рефлексия.
- 7.Сообщить домашнее задание: повторить пройденный материал с учетом сделанных ошибок.

Технологическая карта урока

| № | Этапы урока | Время | Деятельность мастера | Деятельность обучающихся |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I | Организационный этап | 3 мин 2 мин | Мобилизующее начало урока Приветствие, проверка явки обучающихся • Проверка внешнего вида и санитарного состояния спецодежды. • Организация внимания и готовности обучающихся к уроку • Назначение дежурных. | Приветствовать мастера п/о |
| II | Вводный инструктаж | 50 мин | | |
| 1 | Сообщение темы и цели урока | 3 мин | Сообщение темы и цели урока | Обучающиеся слушают и анализируют. |
| 2 | <p>Формирование практических знаний и способов действий. Изложение нового материала</p> <p>2.1 Демонстрация материала и объяснение преподавателя</p> <p>2.2. Закрепление материала вводного инструктажа</p> <p>2.3. Организация рабочих мест</p> <p>2.4. Правила безопасности при ведении шиномонтажных работ</p> <p>2.5. Мастер класс</p> | 47 мин | <p>Показ презентации</p> <p>Вопросы выведенные на слайды.</p> <p>Работа мастера Формирование иностранной языковой компетентности студентов.</p> | <p>Просмотр презентационного материала.</p> <p>Ответы на вопросы.</p> <p>Заслушать объяснения и правила ТБ и охраны труда.</p> <p>Пронаблюдать за работой мастера производственного обучения. Работа с инструкцией по технике безопасности на английском языке.</p> |

| | | | | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| III | <p>Текущий инструктаж</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся по закреплению и совершенствованию знаний и умений, формированию навыков выполнения технологического процесса дефектации, бортировке, ремонту шин и балансировке колес.</p> <p>Целевые обходы</p> <p>Проверка организации рабочих мест.</p> <p>2) Проверка соблюдения правил техники безопасности.</p> <p>3) Индивидуальная демонстрация приемов работы.</p> <p>4) Проверка выполнения технологических процессов и уяснения вводного инструктажа.</p> <p>5) Обход рабочих мест с целью оказания помощи слабоуспевающим обучающимся.(остановка работы в случае необходимости корректировки действий обучающихся)</p> <p>6) Проверка правильности использования инструмента и оборудования.</p> <p>7) Проверка выполнения нормы времени.</p> <p>8) Проверка качества конечного результата труда</p> <p>9) Ротация рабочих мест.</p> <p>3. Самоконтроль выполненного задания</p> | 1ч.20 мин | <p>Организация деловой игры с ротацией рабочих мест.</p> <p>Объяснение правил игры.</p> <p>Выдача обучающимся заданий для работы.</p> <p>Сопровождение выполняемого задания.</p> <p>Контроль выполняемого задания.</p> <p>Корректировка действий обучающихся.</p> | <p>Деловая игра с ротацией рабочих мест.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся (формирование трудовых навыков, формирование иностранной языковой компетентности студентов)</p> <p>Исправление текущих ошибок.</p> <p>Самоконтроль .</p> |
| IV | <p>Заключительный инструктаж</p> | 15 мин | <p>Подведение итогов по выполненной работе. Выдача домашнего задания.</p> | <p>Выслушать комментарии мастера производственного обучения по итогам за урок. Озвучить возникшие затруднения</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | при выполнении задания. Принять к сведению результат своего труда. Записать домашнее задание. |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДЛЯ ШИНОМОНТАЖНИКА

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

1.1. К самостоятельной работе в качестве шиномонтажника допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие теоретическое и практическое обучение, прошедшие медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья, прошедшие вводный и первичный на рабочем месте инструктажи по охране труда, обученные безопасным методам и приемам работы, прошедшие стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда, а также обучение правилам пожарной безопасности и проверку знаний правил пожарной безопасности в объеме должностных обязанностей.

1.2. Шиномонтажник обязан:

- знать и соблюдать требования настоящей инструкции, правила и нормы охраны труда и производственной санитарии, правила и нормы по охране окружающей среды, правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать правила поведения на территории предприятия, в производственных, вспомогательных и бытовых помещениях;
- заботиться о личной безопасности и личном здоровье;
- выполнять требования пожаро- и взрывобезопасности, знать сигналы оповещения о пожаре, порядок действий при нем, места расположения средств пожаротушения и уметь пользоваться ими;
- знать месторасположение аптечки и уметь оказывать первую помощь пострадавшему;
- знать порядок действий в случае возникновения чрезвычайных происшествий;
- знать устройство, принцип работы, правила эксплуатации и обслуживания применяемого оборудования;
- знать нормативные и методические материалы по вопросам шиномонтажных работ.

1.3. Шиномонтажник должен проходить:

- повторный инструктаж по охране труда на рабочем месте не реже 1 раза в 3 месяца;
- периодический медицинский осмотр в соответствии с действующим законодательством РФ;
- очередную проверку знаний требований охраны труда не реже 1 раза в год.

1.4. Шиномонтажник, направленный для участия в несвойственных его профессии работах, должен пройти целевой инструктаж по безопасному выполнению предстоящих работ.

1.5. Шиномонтажнику запрещается пользоваться инструментом, приспособлениями и оборудованием, безопасному обращению с которым он не обучен.

1.6. Шиномонтажник обязан выполнять только ту работу, которая поручена непосредственным руководителем работ. Не допускается поручать свою работу другим работникам и допускать на рабочее место посторонних лиц.

1.7. В процессе работы на шиномонтажника возможно негативное воздействие следующих опасных и вредных производственных факторов:

- движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования;
- пониженная или повышенная температура воздуха рабочей зоны;
- ударная волна и разлетающиеся осколки (например, при разрыве сосуда, работающего под давлением);
- струя сжатого воздуха, истекающая с большой скоростью из трубопровода или баллона со сжатым воздухом;
- повышенная запыленность воздуха в рабочей зоне;
- повышенный уровень шума (например, при работе компрессора или заполнении колеса сжатым воздухом);
- повышенная вибрация (например, при работе с гайковёртом);
- острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхностях оборудования, приспособлений, инструмента;
- физические перегрузки (например, при перемещении тяжелых автомобильных колес);

- движущиеся машины, механизмы и их части;
- электрический ток, путь которого в случае замыкания может пройти через тело человека.

1.8. Шиномонтажник должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими Нормами выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты (СИЗ), разработанными на основании Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты.

1.9. Выдаваемая специальная одежда, специальная обувь и другие СИЗ должны соответствовать характеру и условиям работы, обеспечивать безопасность труда, иметь сертификат соответствия или декларацию.

1.10. Средства индивидуальной защиты, на которые не имеется технической документации, а также с истекшим сроком годности к применению не допускаются.

1.11. Использовать спецодежду и другие СИЗ для других, нежели основная работа, целей запрещается.

1.12. При работе совместно с другими работниками необходимо согласовывать свои взаимные действия.

1.13. Во время работы не отвлекаться на посторонние дела и разговоры и не отвлекать других работников.

1.14. Шиномонтажник должен знать и соблюдать правила личной гигиены. Принимать пищу, курить и отдыхать только в специально отведенных для этого помещениях. Пить воду только из специально предназначенных для этого установок.

1.15. Запрещается употребление спиртных напитков и появление на работе в нетрезвом состоянии, в состоянии наркотического или токсического опьянения.

1.16. Шиномонтажник обязан немедленно извещать своего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении своего здоровья, в том числе о появлении острого профессионального заболевания (отравления), а также обо всех замеченных неисправностях оборудования, устройств.

1.17. Требования настоящей инструкции по охране труда являются обязательными для шиномонтажника. Невыполнение этих требований рассматривается как нарушение трудовой дисциплины и влечет ответственность согласно действующему законодательству РФ.

2. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

2.1. Проверить исправность спецодежды, спецобуви и других СИЗ на отсутствие внешних повреждений, надеть исправные СИЗ, соответствующие выполняемой работе. Спецодежда должна быть застегнута. Волосы убрать под головной убор. Запрещается держать в карманах одежды острые, бьющиеся предметы.

2.2. Снять обручальные кольца и другие ювелирные украшения. Обувь должна быть закрытой. Запрещается надевать сандалии, шлепанцы и другую подобную обувь.

2.3. Получить задание у непосредственного руководителя, при необходимости пройти инструктаж.

2.4. Осмотреть рабочее место, убрать все, что может помешать работе или создать дополнительную опасность.

2.5. Проверить исправность и техническое состояние шиномонтажного станка, инструмента и приспособлений, которые будут использоваться в работе.

2.6. Проверить наличие и качество крепления заземляющей шины шиномонтажного станка, привода компрессора и другого электрооборудования.

2.7. Проверить наличие защитных ограждений, исправность электрической проводки, местной вытяжной вентиляции.

2.8. Работник должен лично убедиться в том, что все меры, необходимые для обеспечения безопасности выполнены.

2.9. При обнаружении каких-либо неисправностей сообщить об этом своему непосредственному руководителю и до их устранения к работе не приступать.

3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

3.1. Подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка, иным документам,

регламентирующим вопросы дисциплины труда.

3.2. Выполнять только ту работу, по которой пройдено обучение, получен инструктаж по охране труда и к которой допущен лицом, ответственным за безопасное выполнение работ.

3.3. Не допускать к своей работе необученных и посторонних лиц.

3.4. Работать в установленной спецодежде, спецобуви, правильно применять средства индивидуальной защиты.

3.5. Выполнять требования безопасности, изложенные в эксплуатационной документации завода-изготовителя оборудования.

3.6. Установку, снятие и перемещение по шиномонтажному участку тяжелых автомобильных колес и шин следует производить с помощью грузоподъемных машин либо средств малой механизации.

3.7. Предельно допустимые нормы разового подъема тяжестей: мужчинами – не более 50 кг; женщинами – не более 15 кг.

3.8. Перед снятием колес транспортное средство должно быть вывешено с помощью подъемного механизма (домкрата) или на специальном подъёмнике.

3.9. В случае использования подъемного механизма под не поднимаемые колеса необходимо подложить специальные упоры (башмаки), а под вывешенную часть транспортного средства – специальную подставку (козелок).

3.10. При перемещении колес и шин с помощью грузоподъемной машины масса груза не должна превышать паспортную грузоподъемность машины.

3.11. При перемещении колес и шин на тележке необходимо соблюдать следующие требования:

- колеса и шины на платформе тележки размещаются равномерно и занимают устойчивое положение, исключающее их падение при передвижении;
- борта тележки, оборудованной откидными бортами, находятся в закрытом состоянии;
- скорость движения как груженой, так и порожней ручной тележки не превышает 5 км/ч;
- прилагаемое работником усилие не превышает 15 кг;
- при перемещении колес и шин по наклонному полу вниз работник находится сзади тележки.

3.12. Перемещать груз, превышающий предельную грузоподъемность тележки, запрещается.

3.13. Перед демонтажом шины с диска колеса воздух из камеры должен быть полностью выпущен. Демонтаж шины должен выполняться на специальном стенде или с помощью съёмного устройства.

3.14. Монтаж и демонтаж шин в пути необходимо производить с применением монтажного инструмента.

3.15. При снятии края покрышки с диска с помощью рабочей лопатки следует быть осторожным, чтобы пальцы рук не попали между лопаткой и покрышкой.

3.16. Перед каждым нажатием ножной педали нужно убедиться в том, что перемещение рабочих частей станка не представляет опасности для работника.

3.17. При пользовании монтажной лопаткой необходимо прочно и уверенно удерживать ее в руках для предупреждения возможности травмирования рук.

3.18. Для осмотра внутренней поверхности покрышки необходимо применять спредер (расширитель).

3.19. Перед монтажом шины на диск необходимо тщательно осмотреть ее, удалить врезавшиеся в протектор мелкие камни и другие твердые предметы. Для изъятия из шины посторонних предметов следует использовать специальный инструмент (клещи).

3.20. Перед монтажом шины следует проверить состояние диска. Монтировать шину на диск, покрытый ржавчиной или имеющий вмятины, трещины и заусенцы запрещается.

3.21. Перед монтажом шины должна быть проверена исправность бортового и замочного кольца. Замочное кольцо должно входить в выемку обода всей внутренней поверхностью.

3.22. Перед тем как начать накачивание шины необходимо убедиться в том, что диск колеса зажат на поворотном столе изнутри.

3.23. В случае обнаружения неправильного положения замочного кольца при накачке шины необходимо выпустить воздух из накачиваемой шины и исправить положение кольца.

3.24. Накачивание и подкачивание снятых с транспортного средства шин, должны выполняться в специально отведенных для этой цели местах с использованием предохранительных устройств, препятствующих вылету колец (рисунок 1).

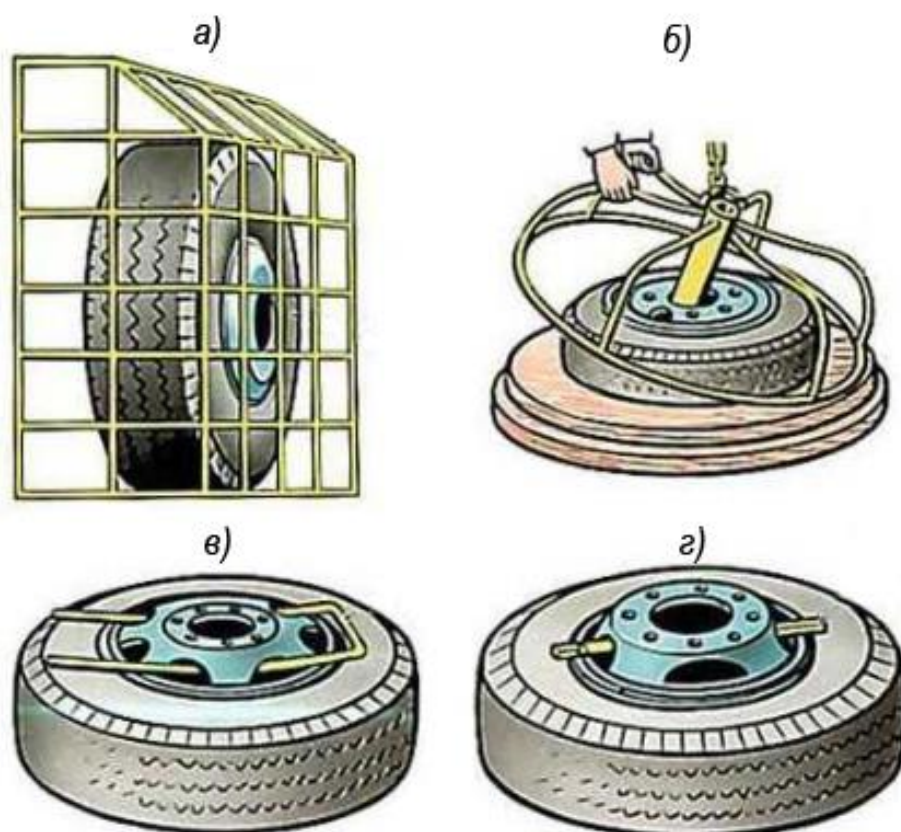


Рис. 1 – предохранительные устройства
 а) клетка, б) «паук», в) вилка, г) лопатка

3.25. Для контроля величины давления воздуха во время накачивания шины, следует пользоваться манометром.

3.26. Редуктор на станке для демонтажа и монтажа шин во время работы должен быть закрыт кожухом.

3.27. Шиномонтажнику запрещается:

- выбивать диск кувалдой (молотком);
- монтировать шины на диски колес, не соответствующие размеру шин;
- во время накачивания шины сжатым воздухом с использованием компрессора ударять по замочному кольцу молотком или кувалдой;
- во время накачивания шины воздухом нельзя исправлять ее положение на диске постукиванием с помощью молотка либо кувалды.
- накачивать шину свыше установленной организацией-изготовителем нормы давления воздуха;
- применять при монтаже шин неисправные и заржавевшие замочные и бортовые кольца, ободы и диски колес;
- использовать отвертки, шило или нож для изъятия из шины посторонних предметов.
- допускать к работе на шиномонтажном станке посторонних лиц, не имеющих на это права;
- использовать шиномонтажный станок не по назначению, предусмотренному технической документацией фирмы-изготовителя.

3.28. Не использовать для сидения случайные предметы (ящики, коробки и т. п.), оборудование и приспособления.

3.29. Соблюдать правила поведения на территории предприятия, в производственных, вспомогательных и бытовых помещениях.

3.30. Не принимать пищу на рабочем месте.

3.31. В случае плохого самочувствия прекратить работу, поставить в известность своего руководителя и обратиться к врачу.

4. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

4.1. В случае обнаружения нарушений требований охраны труда, которые создают угрозу здоровью или личной безопасности, работник должен обратиться к непосредственному руководителю и сообщить ему об этом; до устранения угрозы следует прекратить работу и покинуть опасную зону.

4.2. При обнаружении в процессе работы каких-либо неисправностей оборудования, появлении подозрительных шумов, треска, скрежета и других признаков неисправности оборудования, неисправностей средств индивидуальной защиты, систем обеспечения безопасности работ, применяемого инвентаря, инструмента работу следует немедленно прекратить и сообщить об этом своему непосредственному руководителю. Продолжать работу с использованием неисправных средств, инвентаря, инструмента или оборудования не разрешается.

4.3. При обнаружении на металлических частях оборудования напряжения (ощущение действия электрического тока) необходимо отключить оборудование от сети и доложить своему руководителю.

4.4. При обнаружении дыма и возникновении пожара немедленно объявить пожарную тревогу, принять меры к ликвидации пожара с помощью имеющихся первичных средств пожаротушения, поставить в известность своего руководителя. При необходимости вызвать пожарную бригаду по телефону 101 или 112.

4.5. В условиях задымления и наличия огня в помещении передвигаться вдоль стен, согнувшись или ползком; для облегчения дыхания рот и нос прикрыть платком (тканью), смоченной водой; через пламя передвигаться, накрывшись с головой верхней одеждой или покрывалом, по возможности облить водой, загоревшуюся одежду сорвать или погасить.

4.6. При несчастном случае немедленно освободить пострадавшего от действия травмирующего фактора, соблюдая собственную безопасность, оказать пострадавшему первую помощь, при необходимости вызвать бригаду скорой помощи по телефону 103 или 112. По возможности сохранить обстановку, при которой произошел несчастный случай, если это не угрожает жизни и здоровью окружающих, для проведения расследования причин возникновения несчастного случая, или зафиксировать на фото или видео. Сообщить своему руководителю и специалисту по охране труда.

4.7. В случае ухудшения самочувствия, появления рези в глазах, резком ухудшении видимости – невозможности сфокусировать взгляд или навести его на резкость, появлении боли в пальцах и кистях рук, усилении сердцебиения немедленно покинуть рабочее место, сообщить о произошедшем своему руководителю и обратиться в медицинское учреждение.

5. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ

5.1. Выключить и отключить от электросети станок для шиномонтажных работ, электроинструмент и другое используемое в работе оборудование.

5.2. Привести в порядок на рабочем месте, инвентарь, освободить проходы, эвакуационные выходы.

5.3. Ручной инструмент, приспособления очистить и убрать в отведенное для хранения место.

5.4. Снять спецодежду и другие СИЗ, осмотреть, привести в порядок и убрать в специально отведенное место.

5.5. Вымыть руки, лицо с мылом, по возможности принять душ.

5.6. Сообщить своему руководителю обо всех нарушениях и замечаниях, выявленных в процессе работы, и принятых мерах по их устранению.

Заказ-наряд: ЗН-007725-С

| | |
|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| Заказчик: Клиентов Иван Иванович | Телефон 8-923-923-00-?? |
| Автомобиль Honda, Logo | Номер кузова GA3-3303022 |
| Гос номер H????XB?? | Номер двигателя D13B-6303537 |
| Год выпуска 2000 | Пробег 133708 |

Место для логотипа

ООО "Нетикс"

630055, РОССИЯ, г.Самара, ул.
Зеленая Горка, д. 1\14
тел: 383-213-5549

1. ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ И УСЛУГИ

| | | |
|-------------|------------------------|------------------|
| Дата | оформления | 28.12.2011 10:00 |
| | исполнения | 28.12.2011 13:00 |
| | факт.исполнения | 28.12.2011 20:00 |

| Наименование работ, услуг | Кол-во | Цена | Сумма | Фамилия, И., О. Исполнителя |
|---------------------------|--------|----------|-----------------|-----------------------------|
| Ремонт шины | 1 | 400,00р. | 400,00р. | Механиков Иван Иванович |
| Балансировка | 1 | 350,00р. | 350,00р. | Механиков Иван Иванович |
| | | | | |
| | | | | |
| Итого: | | | 750,00р. | |

С объемом работ и первоначальной стоимостью заказа _____ **750,00** руб. _____ коп.
согласен, с Правилами пользования услугами предприятия ознакомлен.

Заказ принял _____

(подпись)

(подпись)

Механиков Иван Иванович

(Ф.И.О., должность)

Получено при оформлении заказа

(сумма прописью)

(подпись кассира, штамп)

(Ф.И.О., должность)

Получено в окончательный расчет

(сумма прописью)

(подпись кассира, штамп)

(Ф.И.О., должность)

Гарантийные обязательства при соблюдении правил эксплуатации Honda и рекомендаций ООО "Нетикс":

- а) на агрегаты, подвергавшиеся разборке, сборке и замене деталей - 6 месяцев, но не более 10 тысяч км пробега;
- б) на агрегаты, механизмы, узлы, детали, системы подвергавшиеся регулировке и техническому обслуживанию - 1 месяц, но не более 1000 км пробега;
- в) на детали, агрегаты, механизмы предоставленные заказчиком, либо бывшие в употреблении, а также на расходные материалы гарантийные обязательства не распространяются.

С объемом и стоимостью выполненных работ согласен, комплектность и внешний вид автомобиля проверил, автомобиль из ремонта получил.

(подпись заказчика)

**Технологический процесс
выполнения практического задания
урока производственного обучения**

ПМ.03 Выполнение работ по профессии рабочего «Слесарь по ремонту автомобилей»

1. Принимая шины в ремонт, внимательно проверяйте их общее состояние. Исследуйте все шины на наличие скрытых дефектов. Предварительно определите ремонтпригодность шины, для этого замерьте размеры повреждения, и по таблице предварительно подберите номер пластыря.
Замерьте расстояние от края повреждения до края борта шины. Размер должен, быть больше или равен значению, указанному в таблице выбора пластырей.
Если размеры повреждения превышают допустимые нормы, то шину ремонтировать нельзя.
2. Шина перед началом ремонта должна быть тщательно просушена. Сушку шин рекомендуется производить в сухом отапливаемом помещении. Для ускорения допускается сушить место повреждения лампой или струей подогретого воздуха с применением тепловентилятора, при этом нельзя допускать прогрева резины выше 80° С.
3. Обработайте зону повреждения с внутренней и наружной стороны очистителем и с помощью скребка удалите загрязнения.
4. Вырежьте поврежденную резину ножом или колпачковым резцом. Удалите поврежденные концы корда. При ремонте беговой дорожки удалите ослабевшую, поврежденную или ржавую проволоку брекера кусачками.
5. Скруглите окончания трещин при помощи острого штифтового шерохователя или специально заточенной трубки.
6. Обработайте воронку повреждения в зоне стального корда с помощью отрезного диска или шлифовального конуса и затем обработайте поверхность резины с помощью шероховального кольца так, чтобы получилась воронка в форме чашки
7. Правильно подготовленная воронка повреждения.
8. Замерьте размер повреждения. При ремонте диагональных шин найдите число PR (число слоев корда), обозначенное на боковой стенке шины. Выберите нужный пластырь в соответствии с действующими таблицами и отметьте номер пластыря на шине мелом. Для расчета времени вулканизации замерьте максимальную толщину стенки в месте повреждения и сделайте отметку на поверхности шины.
9. Для правильной установки термопластыря проведите на внутренней стороне шины по центру места ремонта вспомогательные линии в радиальном и осевом направлениях. При ремонте боковины диагональных шин

необходимо использовать специальные боковые пластыри с индексом “Б”, которые позволяют устанавливать их ближе к краю борта. Для удобства работы разведите борта шины при помощи борторасширителя.

10. Нанесите по центру каждой из сторон пластыря вспомогательные линии.

11. Установите термопластырь (стрелкой в направлении края борта) на внутреннюю сторону шины в месте повреждения так, чтобы вспомогательные линии на шине и пластыре совпали. Обведите термопластырь по контуру с припуском 5-10 мм

12. Случаи повреждений. Эскизы 8 а, б, в показывают установку термопластыря по принципу совмещения центра повреждения и центра термопластыря. Эскиз 8 г показывает возможность ремонта повреждения вблизи неремонтируемой зоны, при этом центр повреждений не совпадает с центром термопластыря. В этом случае край пластыря должен накладываться как можно ближе к краю борта.

13. На внутреннюю поверхность шины в месте ремонта необходимо аккуратно нанести очиститель на площадь, большую, чем выбранный термопластырь, аккуратно удалите загрязнения с помощью скребка. При этом избегать попадания очистителя на поверхность обработанной воронки (см. предупреждение к п.7).

Поверните шину так, чтобы место ремонта оказалось сбоку, и дайте просохнуть 10-15 мин.

14. Обрабатывайте шину внутри размеченного участка с помощью контурного круга или круглой металлической щетки. При ремонте бескамерных шин необходимо полностью удалить рыхлый герметичный слой до слоя плотной резины.

15. Удалите пыль и резиновую крошку внутри и снаружи шины в месте ремонта с помощью щетки-сметки или пылесоса.

16. Проверьте качество слоя резины на обработанном участке. Полностью удалите мягкие, скатывающиеся при их отдираении частицы резины.

17. Равномерно нанесите на подготовленную для установки термопластыря поверхность шины первый слой термораствора. Время сушки - 60 минут (проба тыльной стороной пальца - прилипания не должно быть).

18. После высыхания первого слоя термораствора на поверхности шины нанесите второй слой. Время сушки второго слоя 15-20 минут (проба тыльной стороной пальца должно ощущаться легкое прилипание). Для отсчета времени используйте таймер.

19. Снимите защитную пленку со стороны адгезивной резины от середины примерно на 5-7см в обе стороны (защитную пленку с верхней стороны термопластыря необходимо оставить).

20. Снимите бортовой расширитель. Пластырь с освобожденной средней зоной наложить на место ремонта, совмещая вспомогательные линии на пластыре и шине. Прикатайте середину пластыря роликом

21. Поочередно удалите обе части защитной пленки с пластыря. С усилием и без пропусков прикатайте всю поверхность пластыря прикаточным роликом.

22. При ремонте бескамерных шин, удаленный во время шероховки герметичный слой внутри шины вокруг термопластыря необходимо восстановить. Для этого нужно вырезать полоски сырой резины (1 мм) и прикатать их роликом по периметру пластыря с таким расчетом, чтобы перекрыть отшерохованную поверхность шины вокруг пластыря.

23. Нанесите на поверхность воронки два слоя термораствора. Время сушки - 60 минут (проба тыльной стороной пальца -- прилипания не должно быть). После высыхания первого слоя нанесите второй слой. Время сушки второго слоя 15-20 минут (проба тыльной стороной пальца должно ощущаться легкое прилипание). Для отсчета времени используйте таймер.

24. Для заполнения воронки повреждения шины нарежьте полоски сырой резины (3мм) шириной 10-15 мм и нагрейте их на специальной плите.

25. Произведите последовательное заполнение воронки полосками из сырой резины (3мм), тщательно прикатывая их друг к другу при помощи прикаточного ролика, не допуская образования воздушных пузырей.

26. Обрежьте неровности ножом, при этом уровень сырой резины, заполняющей воронку, должен превышать общий уровень поверхности шины минимум на 3 мм для шин Л/А и 5 мм для шин Г/А.

27. Произведите вулканизацию места ремонта при помощи вулканизаторов "Комплекс-1", "Комплекс-2" или "Комплекс-3" обеспечивающих режим одновременной вулканизации пластыря и воронки повреждения.

Время вулканизации шин при температуре вулканизации 140°C складывается из:

- 30 минут для прогрева нагревателей;

- 5 минут на каждый миллиметр толщины шины с учетом толщины пластыря;

- при ремонте тракторных и вездеходных шин с глубоким профилем необходимо увеличить время вулканизации на 50%.

28. После проведения режима вулканизации шина должна остыть под давлением до $t = 90^{\circ}\text{C}$.

29. Демонтируйте отремонтированную шину с вулканизатора.

30. После вулканизации проконтролируйте качество отремонтированной поверхности. Поверхность резины в месте ремонта должна быть плотной, без воздушных пор. Наличие воздушных пор говорит о недостаточном давлении в процессе вулканизации.

31. Отшлифуйте внешнюю сторону места ремонта до уровня основной поверхности шины. Используйте инструмент для шлифования. При шлифовке резина не должна тянуться и скатываться в комочки — это происходит в случае, когда резина недостаточно провулканизирована. Необходимо увеличить время вулканизации.

32. На камерных шинах присыпьте края пластыря безасбестовым тальком (арт. № 11 005).

33. При ремонте беговой дорожки восстановите рисунок протектора с помощью нарезателя протектора.

34. Произвести монтаж шины на диск, накачать и проверить на герметичность.

Начало работ: _____

| № п/п | Шина/модель | Характеристики | Дефект | Способ восстановления | ФИО мастера |
|-------|-------------|----------------|--------|-----------------------|-------------|
| 1 | Шина/ | | | | |
| 2 | Шина / | | | | |
| 3 | Шина / | | | | |
| 4 | Шина / | | | | |

Окончание работ: _____

Пояснения по заполнению таблицы:

1. В графе "Шина" указывается наименование шины и ее модель.
2. В графе "Характеристика" указываются характеристики шины.
3. В графе "Дефект" указывается наименование дефекта.
4. В графе "Способ восстановления" указывается способ восстановления, или указывается фраза «не подлежит восстановлению»
5. В графе ФИО указывается фамилия мастера проводившего восстановительные работы.

Глоссарий профессиональных терминов (английский язык) для заполнения

| | |
|-----------------------|--|
| Awl | |
| Spine | |
| Emulsion | |
| Tourniquet | |
| Water-resistant chalk | |
| Spray Gun | |
| The tire | |
| Glue | |
| Sealer | |
| Drill | |

| | |
|-----------------------|-----------------|
| Awl | Шило |
| Spine | Игла |
| Emulsion | Эмульсия |
| Tourniquet | Жгут |
| Water-resistant chalk | Мел водостойкий |
| Spray Gun | Распылитель |
| The tire | Шина |
| Glue | Клей |
| Sealer | Герметик |
| Drill | Дрель |

**Критерии оценки
выполнения практического задания**

| № п/п | ФИО | Организация рабочего места | Внешний вид студента | Соблюдение технологиче ской карты | Соблюде ние техники безопасн ости | Соблюде ние охраны труда | Оформлен ие заказа- наряда | Опреде ление дефекто в | Способ восстановл ения | Баланси ровка | Ответы на вопросы |
|-------|-----|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------|----------------------|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

3 балла - соответствует всем нормам

2 балла - соответствует нормам, есть незначительные недочеты

1 балл - соответствует нормам, значительные недочеты

0 баллов - не соответствует нормам

25 - 30 баллов - 5 (отлично)

20 - 24 баллов - 4 (хорошо)

16 - 19 баллов - 3 (удовлетворительно)

менее 15 баллов - 2 (неудовлетворительно)