

**КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
КАФЕДРА ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА**

Рекомендовано методической комис-
сией факультета механизации сель-
ского хозяйства

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №

**РЕМОНТ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ШИН ПРИ ПОМОЩИ ЭЛЕКТРОВУЛКА-
НИЗАТОРА **B101****

Методические указания подготовил
к.т.н., доцент кафедры ЭМТП –
Зинцов А.Н.

1. Цель работы

Целью работы является изучение устройства и правил эксплуатации электровулканизатора В101.

2. Задание

- 2.1. Изучить устройство и правила эксплуатации вулканизатора пневматических шин В101
- 2.2. Произвести вулканизацию повреждения пневматической шины при помощи вулканизатора В101
- 2.3. Ответить на контрольные вопросы

3. Приборы и оборудование

Камера, вулканизатор, сырая камерная резина, резиновый клей концентрации 1:10...1:12, абразивный круг, тальк, ролик, ванна с водой для проверки пневматических камер.

4. Указания мер безопасности

1. К работе с вулканизатором допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и ознакомленные с особенностями его работы.
2. Периодически необходимо проверять надежность заземления.
3. Во всех случаях строго соблюдать “Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей”.
4. Все ремонтные работы должны производиться электриком.
5. При обнаружении каких-либо неисправностей и по окончании работ вулканизатор должен быть отключен от сети.
6. Не допускается работать при снятых крышках нагревательных плит.
7. Во избежание соприкосновения с нагретыми частями вулканизатора, в процессе работы пользоваться защитными рукавицами.

5. Устройство вулканизатора В101

Вулканизатор представляет собой скобу 1 (рис.1), на которой смонтированы: панель управления 21 со светодиодами – нагрев 2 и сеть 3, реле времени 4 и предохранитель 5. В верхней части скобы крепится нажимное устройство, состоящее из маховичка 6 с винтовым штоком 7, в нижней части которого с помощью переходника 9 крепится верхняя нагревательная плитка 10. В переходнике установлен пакет тарельчатых пружин, предназначенных для создания контролируемого усилия прижима. В нижней части скобы посредством фиксатора 12 крепится нижняя нагревательная плитка 11.

Для установки нижней нагревательной плитки на необходимую высоту в комплект сменных частей входит подвижная штанга 20. Включение электровулканизатора в сеть осуществляется штепсельной вилкой 14. К вулканизатору прилагается комплект сменных частей, включающий в себя:

- С-образную скобу, используемую при ремонте покрышек легковых автомобилей;

- набор сменных алюминиевых накладок к нагревательным плиткам;

- две выравнивающие подушки, предназначенные для правильной установки верхней плитки в любой, подлежащей ремонту зоне покрышки (подушки представляют собой мешки из термостойкой ткани, заполненные алюминиевой пудрой или песком);

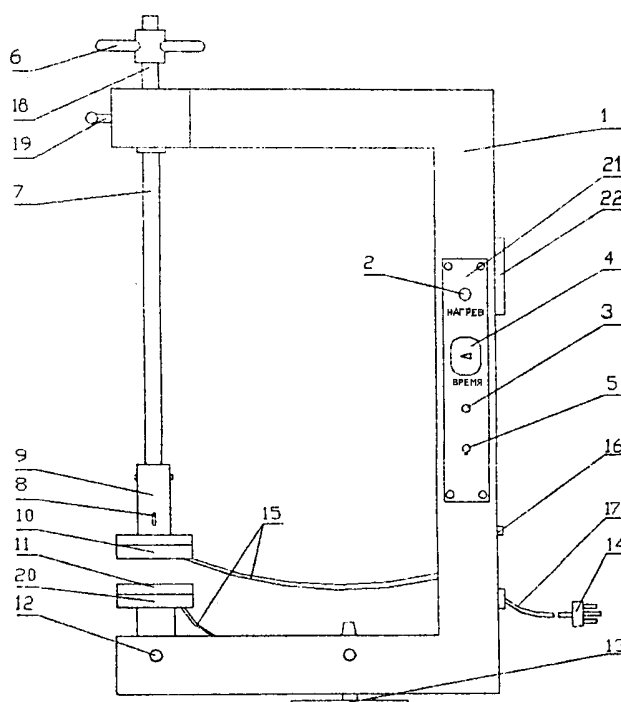


Рис.1

- специальные прессформы и прижимные плитки, служащие для изготовления фланцев вентилях грузовых и легковых шин и при вулканизации их к камерам;

- опору, представляющую собой ось, приваренную к площадке, которая крепится четырьмя болтами к верстаку и служит для установки на ней вулканизатора;

6. Принцип работы вулканизатора

При ремонте покрышек и камер необходимо создать монолитное соединение починочного материала с ремонтируемыми участками и придать пластичной сырой резиновой смеси починочного материала необходимую эластичность и прочность, что достигается прижатием починочной смеси к ремонтируемому участку с необходимым усилием в пределах 0,5...0,6 мПа и нагревом ее до определенной температуры $140\pm 10^{\circ}\text{C}$ в течение определенного промежутка времени.

В данной модели вулканизатора прижим починочного материала осуществляется с помощью винтового прижима, а нагрев с помощью трубчатых электронагревателей (ТЭН), расположенных в корпусах двух рабочих плиток. Поддержание необходимой для вулканизатора температуры достигается за счет работы терморегулятора с биметаллической пластиной.

7. Вулканизация повреждения камеры

Подготовьте поврежденный участок камеры для вулканизации. Для этого выполните следующие операции:

1. Осмотрите камеру. Обнаруженные при осмотре наклеенные, но не вулканизированные заплатки удалите, предварительно прогрев их на плите для ремонта камер в течение 2...3 мин. при температуре не выше 100°C . Вулканизированные заплатки при наличии на них повреждений ремонтируют так же, как камеру.

2. Вырежьте поврежденные места и зашеровуйте зону вырезки. Участки с повреждениями вырежьте в форме овала (незаметные на глаз повреждения подвергаются только шероховке). Зона вырезки повреждения подвергается шероховке, при этом края выреза скашивают: на длине 10...15 мм, если повреждение имело размер до 30 мм, и на длине 15...20 мм при размере повреждения более 30 мм. Операция шероховки необходима для увеличения прочности соединения починочных материалов и образования незагрязненных соединяемых поверхностей. Зашерованная поверхность должна быть ровной, бархатистой. Границы зашерованной зоны должны отстоять от краев выреза на 25...30 мм на камерах шин грузовых автомобилей и на 20...25 мм - на камерах шин легковых автомобилей. Шероховку производят абразивным кругом на шероховальном станке. Зашерованные участки очистите от пыли жесткой щеткой.

3. На зашерованные и очищенные от пыли места дважды нанесите резиновый клей концентрации 1:10...1:12. После каждой операции нанесения клея произведите сушку в течение 25...30 мин. при температуре 30...40°C в сушильном шкафу. При отсутствии шкафа камеру выдержите в помещении до исчезновения запаха бензина (пары бензина образуют пузыри между вулканизуемыми поверхностями, в результате чего прочность последних снижается). При сушке необходимо следить, чтобы поверхности с нанесенным на них клеем ни с чем не соприкасались. Качество сушки может быть проверено мягкой кистью: к хорошо просушенной поверхности волоски кисти прилипнуть не будут.

Изготовьте заплату для ремонта камеры. Для ремонта камер используют заплаты из вулканизированной или невулканизированной резины.

Заплаты из вулканизированной резины получают из утильных камер, не имеющих таких дефектов, как трещины, затвердение резины, следов воздействия нефтепродуктов.

Заплаты из невулканизированной резины вырезают из сырой камерной резины толщиной $2 \pm 0,2$ мм.

По своим размерам вырезанные заплаты должны превышать размеры повреждений камер: шин грузовых автомобилей - на 20...30 мм, легковых автомобилей - на 15...20 мм. Заплаты из вулканизированной резины шерохуют на наждачном круге с одной стороны, скашивая края заплаты.

На подготовленную заплату из вулканизированной резины дважды нанесите с одной стороны клей концентрации 1:10...1:12, просушивая его после каждого нанесения по той же технологии, что и при подготовке камеры. Края просушенных заплат обкладывают лентой из прослоечной резины толщиной 0,9...1 мм и шириной 5...7 мм.

На заплаты, приготовленные из сырой резины, нанесите с одной стороны один слой клея концентрации 1:10...1:12 и просушите в течение 25...30 мин. по указанной выше технологии.

Для вулканизации повреждений заплату с нанесенным и просушенным клеем наложите на подготовленное место на камере, прикатайте роликом и припудрите с наружной стороны тальком. Этот подготовленный участок камеры разместите между нагревательными плитами 10 и 11(рис.1). При этом установите нижнюю плиту 11 на необходимую высоту с помощью штанги 20, фиксируя ее положение фиксатором 12. Для этого вставьте фиксатор в ближайшее открывшееся отверстие в штанге и поворачивая маховичек 6 начинайте прижимать верхнюю плиту к нижней до тех пор, пока штифт индикатора давления 8 не упрется в нижнюю кромку паза переходника 9, что будет соответствовать созданному давлению опрессовки.

Подключите электровулканизатор к сети вилкой 14.

Поверните рукоятку реле времени 4 по часовой стрелке до упора, при этом должны загореться светодиоды сеть 3 и нагрев 2, указывая на то, что на нагревательные плитки подано напряжение и они начали греться. Установи-

те рукоятку реле времени на соответствующее время (для вулканизации повреждения камеры достаточно 20 мин.). После отработки заданного времени, реле отключит нагрев плиток, светодиод нагрев - погаснет.

Внимание! ТЕНы в нагревательных плитках установлены на напряжение 110 В и включены последовательно, поэтому отключать какой-либо из двух нагревателей в процессе вулканизации категорически запрещается.

После вулканизации отремонтированный участок камеры обработайте при помощи абразивного круга. При этом края заплат из старой камерной резины аккуратно скашивают заподлицо со стенкой камеры, а наплывы, заусеницы и другие неровности подравнивают и шлифуют.

Затем камеры проверяют на герметичность под давлением в ванне с водой, после чего контролируют качество ремонта. При этом выявляют следующие дефекты: недовулканизованные заплаты, на поверхности которых при нажатии щупом остается вмятый след и наличие пористости резины; отслаивание заплат, при изгибании и смятии руками их и соседних с ними участков камеры; жесткая перевулканизованная резина заплат и соседних участков камеры, склонная к образованию трещин при изгибании; вздутия, неровности заплат, плохо отшлифованные края, наплывы резины. Выявленные дефекты устранить.

Контрольные вопросы

1. Назовите порядок подготовки поврежденного места камеры к вулканизации.
2. Каким образом производится регулировка давления опрессовки при работе вулканизатора В101?
3. Какие материалы используются для вулканизации пневматических камер?
4. Как производится контроль качества ремонта пневматических камер?
5. Каковы усилие сжатия и температура нагрева при вулканизации поврежденных пневматических камер?