

“КОМПЛЕКС-3”

Вулканизатор для ремонта крупногабаритных шин



Инструкция по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	3
1.1 Соответствие требованиям	
1.2 Область применения вулканизатора	
1.3 Гарантийные обязательства	
2. Техника безопасности	4
2.1 Обязанности пользователя	
2.2 Мероприятия по организации и проведению работ	
2.3 Требования безопасности	
3. Основные элементы	5
4. Технические характеристики	6
5. Монтаж и ввод в эксплуатацию	6
6. Порядок работ при ремонте шин	7
7. Неисправности и способы их устранения	12
8. Комплект поставки	13

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- Данная инструкция информирует о технически правильном использовании вулканизатора.
- Начинать эксплуатацию вулканизатора можно, только внимательно ознакомившись с настоящей инструкцией.
- В процессе работы с вулканизатором необходимо постоянно пользоваться инструкцией.
- При передаче вулканизатора другому пользователю инструкцию необходимо передавать вместе с вулканизатором.
- Предприятие-изготовитель оставляет за собой право производить изменения конструкции вулканизатора, направленные на его совершенствование, с последующей корректировкой документации.

1.1 Соответствие требованиям

Вулканизатор соответствует требованиям безопасности нормативных документов ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.2.007.0-75 и ТУ 4577-001-45646923-2002.

Соответствие вулканизатора нормам безопасности подтверждено сертификатом соответствия Госстандарта России № РОСС.RU.МЕ55.В00746, выданным органом по сертификации промышленной продукции НП «Южно-Уральское техническое общество»

1.2 Область применения вулканизатора

Вулканизатор предназначен для ремонта повреждений крупногабаритных шин с одновременной установкой пластырей методом горячей вулканизации, а также может использоваться для заделки повреждений с последующей установкой пластырей методом холодной вулканизации.

При этом необходимо пользоваться специальными технологическими инструкциями по ремонту шин.

Любое другое использование вулканизатора является использованием не по назначению.

При использовании вулканизатора не по назначению предприятие-изготовитель не несет ответственности за полученный результат либо материальный ущерб. Ответственность при этом несет исключительно пользователь.

1.3 Гарантийные обязательства

Вулканизатор соответствует требованиям конструкторской документации ШР 62. 000.

Гарантийный срок эксплуатации вулканизатора 12 месяцев со дня продажи.

Претензии по качеству и условиям безопасности работы вулканизатора не принимаются, если они возникли в результате следующих причин:

- ▶ использование вулканизатора не по назначению;
- ▶ эксплуатация неисправного вулканизатора;
- ▶ нарушения требований техники безопасности, а также работа с неправильно установленными или неработающими защитными устройствами;
- ▶ несоблюдение указаний инструкции по эксплуатации в отношении безопасности, транспортировки, монтажа, ввода в эксплуатацию и эксплуатации вулканизатора;
- ▶ самовольное изменение конструкции вулканизатора;
- ▶ самостоятельно произведенный ремонт.

Требования покупателей по замене вулканизатора либо его частей, а также расходы по транспортировке в случаях несоблюдения вышеперечисленных пунктов не принимаются. При предъявлении рекламации необходимо связаться с поставщиком либо с непосредственным изготовителем.

Все другие вопросы, связанные с гарантийным обслуживанием, решаются в соответствии с действующим российским законодательством.

2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Обязанности пользователя

К работе допускаются лица, изучившие инструкцию, прошедшие инструктаж по технике безопасности и ознакомленные с особенностями работы и эксплуатации вулканизатора. Кроме указаний по технике безопасности, описанных в данной инструкции, необходимо соблюдать правила безопасности, действующие на местах.

2.2 Мероприятия по организации и проведению работ

- Инструкцию по работе с вулканизатором необходимо хранить на месте его использования
- Работу обслуживающего персонала необходимо контролировать в соответствии с требованиями инструкции по технике безопасности
- Без разрешения изготовителя нельзя производить какие-либо изменения или усовершенствования вулканизатора, которые могут повлиять на безопасность работ!
- При обнаружении неисправностей в работе вулканизатора его необходимо сразу отключить от сети и устранить неисправности, приняв соответствующие меры предосторожности.

2.3 Требования безопасности

- Вулканизатор необходимо содержать в исправном состоянии и использовать только по назначению.
- Вулканизатор должен быть заземлен в соответствии с ПУЭ. Заземление вулканизатора происходит автоматически при подключении штепсельной вилки к сетевой розетке, поэтому при установке вулканизатора необходимо проверить наличие и исправность защитного заземления в сетевой розетке.
- Перед началом работы необходимо проверять гибкие нагреватели и питающие шнуры на отсутствие повреждений!
- Запрещается оставлять вулканизатор без присмотра во время эксплуатации! На рабочем месте необходимо иметь огнетушитель и пожарное покрывало.
- Предохранять вулканизатор от сырости!

3. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

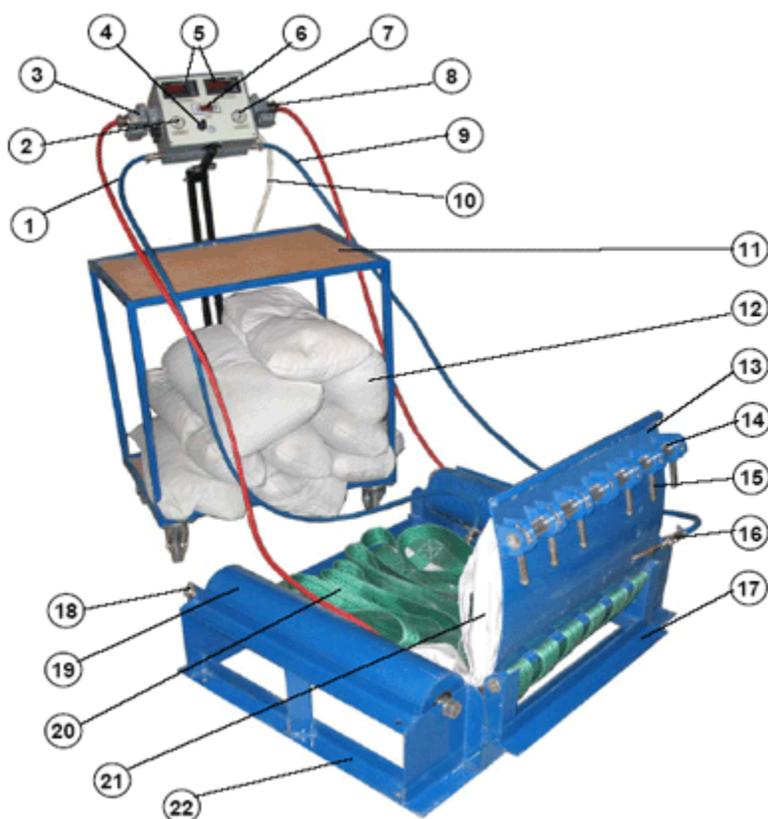


Рис.1

1. Пневмошланг подачи воздуха во внутреннюю пневмоподушку
2. Манометр регулятора давления воздуха во внутренней пневмоподушке
3. Разъем внутреннего гибкого нагревателя
4. Кран подачи сжатого воздуха в пневмоподушки
5. Измеритель-регулятор температуры
6. Таймер электронный
7. Манометр регулятора давления воздуха в наружной пневмоподушке
8. Разъем наружного гибкого нагревателя
9. Пневмошланг подачи воздуха в наружную пневмоподушку
10. Сетевой кабель
11. Подставка в сборе с пультом управления
12. Вкладыш с сыпучим наполнителем
13. Клавиша
14. Фиксатор натяжки стяжного ремня
15. Рукоятка предварительной натяжки стяжных ремней
16. Быстроразъемное пневмосоединение
17. Выдвижная каретка
18. Рукоятка винта фиксации роликов
19. Ролик
20. Корсет
21. Пневмоподушка в чехле
22. Основание

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вулканизатор предназначен для ремонта повреждений на беговой дорожке, плече и боковине крупногабаритных шин землеройной и карьерной автотехники с шириной профиля от 400 мм до 800 мм и высотой профиля от 350 мм до 600 мм.

Регулирование температуры каждого из гибких нагревателей происходит по двум термодатчикам, расположенным в разных зонах нагревателя, независимо друг от друга, при этом достигается равномерный температурный режим по всей площади нагревателя.

Характеристики ремонтируемых шин		
	Ширина профиля	400...800 мм
	Высота профиля	350...600 мм
Напряжение источника питания		220 В
Максимальная мощность		2600 Вт
Рабочая температура вулканизации		145 °С
Метод создания давления		пневматический
Давление сжатого воздуха в сети		4..10 bar
Давление во внутренней пневмоподушке		2,2...2,3 bar
Давление в наружной пневмоподушке		1,9...2,0 bar
Размер пневмоподушки		600 x 1100 мм
Размер нагревательного элемента		500 x 875 мм
Таймер		0 – 999 мин
Тип вулканизатора		переносной

5. МОНТАЖ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Внимание! Характеристики местной электросети должны соответствовать требованиям к источнику тока, указанным в п.4. Обязательно наличие заземления.

Эксплуатация вулканизатора разрешается только в электрической сети, имеющей защиту от перегрузки на ток не более 16А и коротких замыканий.

Сжатый воздух от пневмосети должен подаваться на вулканизатор через фильтр – влагоотделитель.

- Разобрать транспортную тару. Основание ящика, где установлена рама вулканизатора, не выбрасывать, т.к. оно используется как наклонный помост при закатывании шин на вулканизатор.
- Закрепить основание вулканизатора на полу при помощи четырех анкерных болтов М10мм.
- Перевести пульт управления из транспортного в рабочее положение.
- Проверить комплектность.
- Произвести наружный осмотр вулканизатора с целью выявления повреждений, которые могли произойти при транспортировке. При обнаружении каких-либо повреждений их необходимо устранить.
- Собрать вулканизатор согласно Рис.1
- Установить помост справа или слева от вулканизатора и закрепить на основании при помощи двух болтов М10х70 с гайками.
- Подсоединить сетевой пневмошланг к пневмосети, при этом быстроразъемное пневмосоединение должно быть отсоединено от пульта управления.
- Подключить сетевой кабель к разъему на корпусе пульта управления.

6. ПОРЯДОК РАБОТ ПРИ РЕМОНТЕ ШИН

Подготовку шин к проведению ремонта необходимо проводить в соответствии с требованиями отдельной “Технологической инструкции по ремонту шин методом горячей вулканизации”.

Схема вулканизации

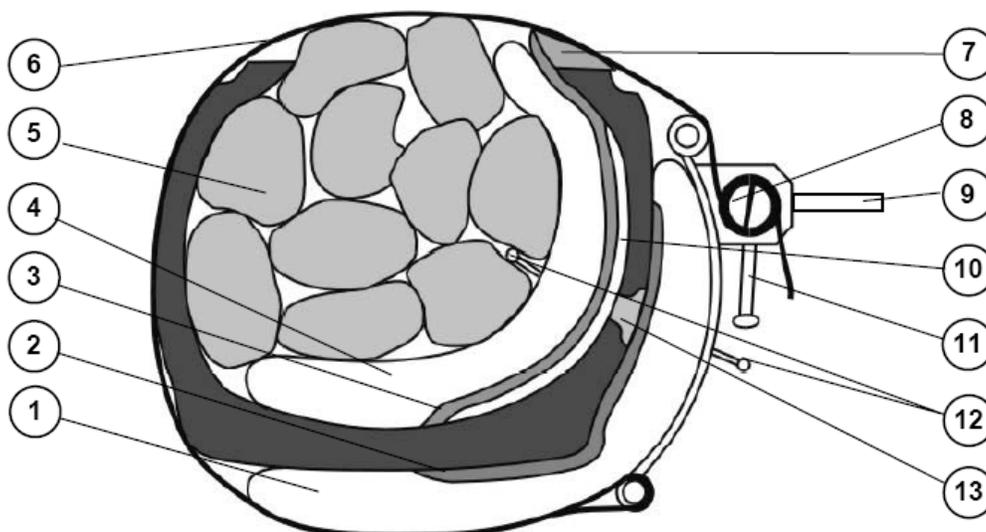


Рис. 2

1. Наружная пневмоподушка
2. Наружный гибкий нагреватель
3. Внутренний гибкий нагреватель
4. Внутренняя пневмоподушка
5. Вкладыш с сыпучим наполнителем
6. Стяжной ремень
7. Вкладыш бортовой (устанавливается при выступании края внутреннего нагревателя над бортом шины).
8. Фиксатор стяжных ремней
9. Рычаг технологический
10. Пластырь для горячей вулканизации
11. Рукоятка
12. Быстроразъемные пневмосоединения
13. Воронка, заполненная сырой резиной

Внимание! Во избежание выхода из строя гибких нагревателей, пневмоподушек, стяжных ремней и вкладышей необходимо обеспечить аккуратное и бережное обращение с данными элементами.

- Установить подготовленную для ремонта шину местом ремонта сверху.
- Во впадины протектора по всей площади установки наружного нагревателя и пневмоподушки уложить протекторные подушки и, при необходимости, специально вырезанные по форме впадин протектора резиновые вкладыши, стараясь обеспечить более ровную поверхность.

Если место ремонта находится на беговой дорожке или на плече, то необходимо особенно тщательно заполнить впадины протектора около места ремонта.

Внимание! Категорически запрещается в зоне установки наружного нагревателя заполнять впадины протектора теплоизолирующими материалами (ветошь, пенопласт и т.д.). Под пневмоподушкой, за пределами наружного нагревателя, это допустимо.

- На место ремонта установить наружный гибкий нагреватель плоской стороной на шину и длинной стороной в радиальном направлении (см. Рис. 3). Если размеры пластыря не превышают 350x450мм, то устанавливается нагреватель 400x500мм, при больших размерах пластыря необходим нагреватель 500x870мм.
- Сверху на гибкий нагреватель и на протекторные подушки уложить накидку.
- Оттянув фиксатор рукоятки замка, повернуть рукоятку в положение согласно (см. Рис. 4).
- Стяжные ремни завести во впадины протектора и затем в паз на оси крепления рукоятки замка (см. Рис. 5) (не допускать перекручивания ремней).
- Выбрать слабину на стяжных ремнях и затем перемещением рукояток обеспечить натяжение стяжных ремней, достаточное для удержания гибкого нагревателя и протекторных подушек (см. Рис. 6).

Внимание! Если ширина впадин протектора менее 30 мм, то допускается устанавливать вкладыши в протектор только около места ремонта, а не по всей площади установки гибкого нагревателя и пневмоподушки.

- Установить в нужное положение наружную пневмоподушку
- Установить шину на ролики вулканизатора, используя грузоподъемные механизмы, или закатывая шину по наклонному помосту таким образом, чтобы край беговой дорожки находился по торцам роликов со стороны клавиши.
- Вращая шину на роликах вулканизатора установить ее таким образом, чтобы место ремонта располагалось снизу симметрично относительно клавиши вулканизатора.
- Уточнить расположение пневмоподушки. Кабель наружного нагревателя пропустить над роликом, уложив его таким образом, чтобы он не был зажат шиной, клавишей или рамой вулканизатора.
- Зафиксировать ролики вулканизатора. Если шина стоит неустойчиво, установить под шину четыре клина (в комплект вулканизатора не входят).
- Перемещая подвижную каретку, переместить клавишу как можно ближе к боковой поверхности шины.
- На пластырь установить внутренний гибкий нагреватель плоской стороной на пластырь, при этом следить за тем, чтобы нагреватель перекрывал пластырь не менее, чем на 40мм по периметру.

Внимание! Не допускается нахождение кабеля гибкого нагревателя между гибким нагревателем и пневмоподушкой.



Рис.3



Рис.4

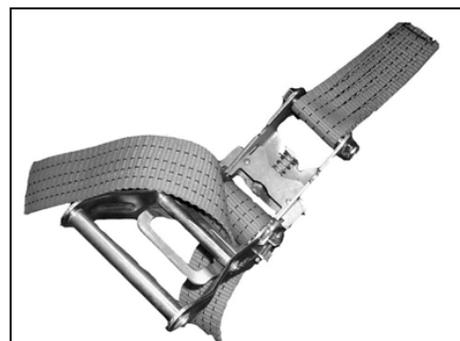


Рис.5



Рис.6

Примечание: в случае когда размеры пластыря превышают размер гибкого нагревателя, вулканизацию повреждения следует проводить в два приема. Сначала нагреватель установить так, чтобы он охватил один край пластыря и середину вместе с воронкой повреждения. После проведения режима вулканизации произвести переналадку вулканизатора так, чтобы нагреватель охватил неповулканизованный край пластыря, при проведении режима время вулканизации можно сократить вдвое.

Если край пластыря расположен близко к борту шины, то необходимо обеспечить выступание внутреннего гибкого нагревателя не менее, чем на 40 мм от края пластыря по всей длине прилегания пластыря к борту. При этом, во избежание выхода из строя внутреннего нагревателя, необходимо обязательно установить бортовой вкладыш вырезанный по форме борта шины из листов резины, или уложить необходимое количество протекторных подушек (см. поз.7 Рис. 2).

- На внутренний нагреватель положить пневмоподушку ниппелем внутрь шины. Следить за тем, чтобы кабель нагревателя не оказался между пневмоподушкой и нагревателем.
- Подключить пневмошланг к внутренней пневмоподушке. Перегибы пневмошланга не допускаются.
- Внутри шины на пневмоподушку уложить необходимое количество вкладышей (см. поз.5 Рис.2), при этом следить за тем, чтобы ниппель и быстроразъемное соединение находилось между вкладышами (см. Рис.2).

Внимание! Обеспечить плотную укладку вкладышей симметрично относительно внутренней пневмоподушки.

Выступание вкладышей над бортами шины должно быть около 50...150 мм в зависимости от ширины шины.

Запрещается нахождение стяжных ремней на гибких нагревателях.

- Завести стяжные ремни в пазы фиксаторов на клавише.
- Перемещая рукоятки вверх, натянуть с небольшим усилием стяжные ремни, выполнив 1...1,5 оборота фиксаторов. При этом необходимо удерживать фиксаторы рычагом (поз.9 Рис.2).
- Обеспечить примерно равномерное натяжение всех стяжных ремней.
- Подсоединить к пульту управления кабели от гибких нагревательных элементов.
- Подсоединить пневмошланг к наружной пневмоподушке.
- Подсоединить пульт управления к розетке ~220 В.

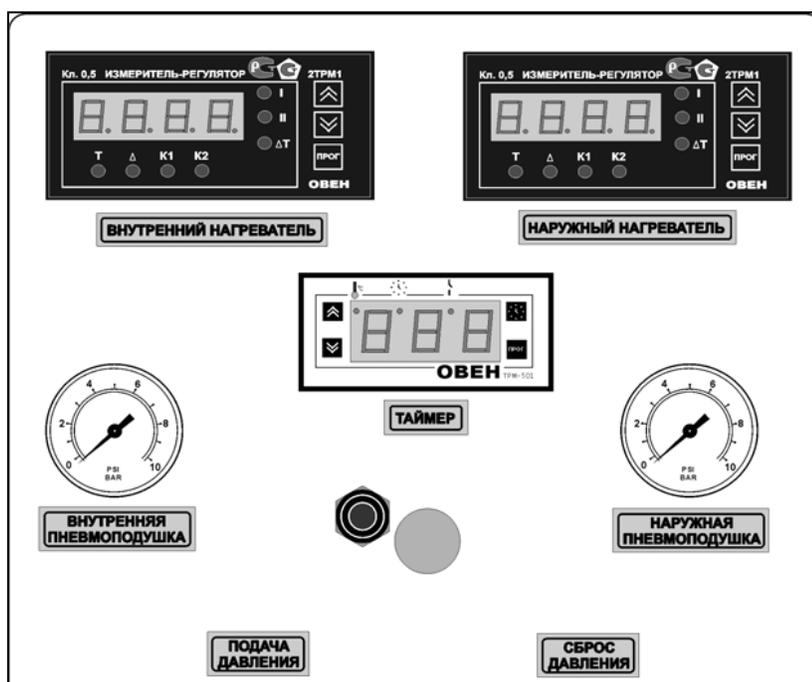


Рис. 7 Лицевая панель пульта управления

- Включить выключатель “СЕТЬ”, при этом загорится встроенный в выключатель индикатор, сигнализирующий о наличии напряжения на вулканизаторе.
- На цифровых индикаторах терморегуляторов через 3 сек. высветится температура внутреннего и наружного гибкого нагревателя в исходном состоянии, а на индикаторе таймера температура окружающей среды
- Светодиоды “I” и “II” на измерителях-регуляторах сигнализируют о выводе на индикацию температуры соответствующего канала данного гибкого нагревателя.
- Светодиоды “K1” и “K2” сигнализируют о включении регулятора в режим нагрева соответствующего канала данного гибкого нагревателя, причем нагрев происходит только, когда горят оба светодиода и включен таймер.
- Задать на таймере требуемое время вулканизации, руководствуясь таблицей:

№ п/п	Порядок действия	Порядок действия (нажать)	Показание цифрового индикатора таймера	Показание индикаторов		
						
1	Контроль заданного значения максимальной температуры		1 5 0 (мигает последняя цифра)	●	●	○
2	При необходимости установить требуемое значение температуры	 или 	1 5 0 (мигает последняя цифра)	●	●	○
3	Выход в режим таймера		температура окружающей среды	●	●	○
			заданное значение времени вулканизации	○	●	○
4	Включение таймера (если не требуется изменение времени вулканизации)		текущее значение времени, оставшееся до окончания вулканизации	○	◐	○
5	Выход в режим программирования для изменения времени		предыдущее значение времени вулканизации (мигает последняя цифра)	○	●	○
6	Изменение времени вулканизации	 или 	установленное время (мигает последняя цифра)	○	●	○
7	Выход в режим работы таймера		заданное значение времени вулканизации	○	●	○
8	Включение таймера		текущее значение времени, оставшееся до окончания вулканизации	○	◐	●

● – светится непрерывно ◐ – мигает 1 раз в секунду ○ – не светится

- Подсоединить шланг подачи сжатого воздуха к пульту управления. Проверить давление во внутренней и наружной пневмоподушках по манометрам. Убедиться, что пневмоподушки надуты и отсутствуют утечки воздуха.
- Включить таймер.

Внимание! Запрещается использование пневмоподушек без специальных защитных чехлов.

Параметры, установленные на регуляторах температуры и давления, рекомендуемые предприятием-изготовителем для процесса качественной вулканизации:

Температура вулканизации	145 °С
Давление во внутренней пневмоподушке	2,2...2,3 bar;
Давление в наружной пневмоподушке	1,9...2,0 bar.

Во время вулканизации на цифровых индикаторах терморегулятора высвечивается температура одного из каналов соответствующего гибкого нагревателя, при этом допускается разница в показаниях до 20°C, т.к. второй канал является аварийным.

При достижении температуры на одном из каналов терморегулятора внутреннего или наружного гибкого нагревателя значения 146°C происходит отключение соответствующего гибкого нагревателя (гаснет светодиод К1 или К2) при этом, после незначительного (несколько градусов) роста, температура снижается, и при достижении 144°C данный гибкий нагреватель включается (горят К1 и К2). Такая циклическая работа терморегуляторов и установленное давление в пневмоподушках является признаком правильной работы вулканизатора.

- По истечении выдержки времени таймер отключает гибкие нагреватели, на цифровом индикаторе таймера высвечивается END и включается звуковой сигнал. Измерение фактической температуры гибких нагревателей и индикация выбранного канала при этом продолжается.
- Отключение звукового сигнала завершения работы таймера возможно кратковременным нажатием кнопки 
- Обеспечить остывание шины **под давлением** согласно технологии.
- Сбросить давление в пневмоподушках, для чего отсоединить пневмошланг подачи сжатого воздуха от пульта управления, затем отсоединить пневмошланги сначала от наружной пневмоподушки и потом от внутренней.
- Расфиксировать стяжные ремни.
- Вынуть из шины вкладыши, пневмоподушку и гибкий нагреватель.
- Вращая шину на роликах установить ее так, чтобы накладка располагалась вверх.
- Расфиксировать стяжные ремни на накладке в следующей последовательности (см. Рис. 8):
 - ▶ оттянув фиксаторы рукояток замков, перевести рукоятки в положение расфиксирования,
 - ▶ установив фиксаторы в пазы на корпусах замков;
 - ▶ потянуть за свободные концы стяжных ремней;
 - ▶ вытащить ремни из пазов.

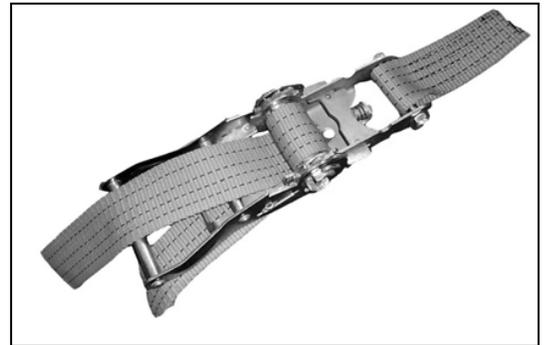


Рис.8

- Снять наружную пневмоподушку и наружный гибкий нагреватель.
- Снять шину с вулканизатора с использованием грузоподъемных механизмов или, зафиксировав ролики, выкатить шину по наклонному помосту, лучше вдвоем, соблюдая осторожность и обязательно поддерживая шину.
- Для того чтобы произвести сброс таймера перед повторным включением, нажмите и удерживайте более 6 секунд кнопку 
- После этого на индикаторе появится предыдущее заданное значение времени вулканизации и таймер готов к повторному включению. Или выключить питание вулканизатора.

7. НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При неисправностях в работе вулканизатора его необходимо немедленно отключить от сети. Определение причины неисправности и замена частей могут производиться только квалифицированным персоналом! Для ремонта можно использовать только специальные запасные части.

Неисправности, не указанные в таблице, устраняются только специалистами предприятия изготовителя.

Неисправность	Причина	Устранение
Не горит индикатор выключателя	Отсутствует напряжение в электрической сети Неисправен кабель питания	Проверить наличие питающего напряжения Заменить кабель питания
Не нагревается гибкий нагреватель при горящих индикаторах "К1" и "К2" и работающем таймере	Неисправен соответствующий гибкий нагреватель или предохранители	Заменить неисправный элемент
Индикация температуры окружающего воздуха при работающем гибком нагревателе	Короткое замыкание в цепи датчика температуры соответствующего гибкого нагревателя	Заменить неисправный гибкий нагреватель
Индикация [— — —] вместо фактического значения температуры и мигание индикатора "I" или "II"	Обрыв цепи датчика температуры в соответствующем гибком нагревателе	Проверить надежность стыковки разъема Заменить гибкий нагреватель
Перегорание предохранителя	Неисправен гибкий нагреватель	Заменить гибкий нагреватель
Не устанавливается или отсутствует давление в пневмоподушках	Отсутствует давление в системе сжатого воздуха Неисправны пневмошланги с быстроразъемными соединениями Неисправен регулятор давления Негерметична пневмоподушка	Проверить наличие давления в системе сжатого воздуха Отремонтировать или заменить пневмошланги Отремонтировать или заменить регулятор давления Заменить пневмоподушку
Нарушение целостности стяжных ремней	Механические повреждения	Заменить стяжные ремни
Нарушение целостности ткани и швов чехла пневмоподушки	Выработка ресурса или механическое повреждение	Заменить чехол

8. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

№ п/п	Наименование	Кол-во (шт.)
1	Основание с клавишей в сборе	1
2	Пульт управления	1
3	Подставка	1
4	Пневмошланг	2
5	Накидка	1
6	Ролик	2
7	Гибкий нагреватель 500x870 мм	1
8	Гибкий нагреватель 400x500 мм	1
9	Пневмоподушка в чехле	2
10	Вкладыши с сыпучим наполнителем 360x700 мм	8
11	Вкладыши с сыпучим наполнителем 260x700 мм	4
12	Подушки протекторные узкие	6
13	Подушки протекторные широкие	6
14	Шланг в сборе с шаровым краном и быстроразъемным пневмоштекером	1
15	Рычаг технологический	1

Комплект ЗИП

№ п/п	Наименование	Кол-во, (шт.)
1	Пневмоподушка в чехле	1
2	Гибкий нагреватель 500x870 мм	1
3	Предохранитель 10А (на пульте управления)	2