



# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

ПО РЕМОНТУ ЛЕГКОВЫХ, ГРУЗОВЫХ,  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ, ВНЕДОРОЖНЫХ,  
ТРАКТОРНЫХ ПОКРЫШЕК И КАМЕР  
МАТЕРИАЛАМИ TECH

## СОДЕРЖАНИЕ

RM-1.	Ремонт автомобильных камер методом холодной вулканизации	1
RM-2.	Ремонт вентиля на автомобильной камере методом холодной вулканизации	3
RM-3.	Ремонт радиальной грузовой покрышки с помощью грибка	5
RM-4.	Ремонт проколов на покрышках с помощью универсальных грибков №250UL и №251UL	9
RM-5.	Ремонт косых проколов с помощью ножки грибка и заплаты (двойной метод)	12
RM-6.	Ремонт проколов бескамерных покрышек с помощью жгутов.	16
RM-7.	Ремонт диагональных грузовых покрышек заплатами ВР	18
RM-8.	Ремонт боковых порезов на радиальных легковых и грузовых шинах заплатами CENTECH.	24
RM-9.	Ремонт боковых порезов с множественным повреждением корда заплатами CENTECH	30
RM-10.	Ремонт протектора радиальных грузовых шин заплатами CENTECH.	36
RM-11.	Ремонт повреждений диагональных шин сельскохозяйственной и землеройной техники заплатами ВР	42
RM-12.	Ремонт боковых повреждений радиальных шин землеройной техники заплатами CENTECH.	49
RM-13.	Ремонт проколов диаметром 3 мм на высокоскоростных покрышках с помощью грибков №249 UL.	56
RM-15.	Ремонт покрышек внедорожной техники с помощью заплат TOR	59
<b>Приложения</b>		
	Таблицы по выбору заплат CENTECH	70
	Таблица по выбору заплат ВР.	71
	Таблица по выбору заплат TOR	72
	Условия, при которых покрышка не является ремонтпригодной	73



# RM-1. Ремонт автомобильных камер методом холодной вулканизации



**1** Обозначьте повреждение с помощью воскового маркировочного мелка № 951.



**2** Для предотвращения увеличения разрыва камеры в дальнейшем, необходимо обработать порез, закруглив края.



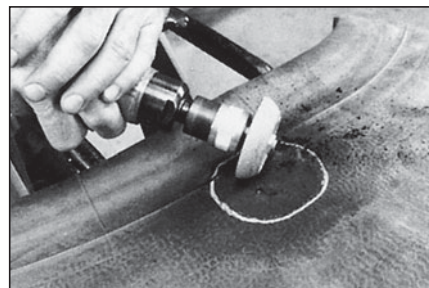
**3** Очистите ремонтируемую область с помощью чистящей (обезжиривающей) жидкости № 704 и ткани, не содержащей ворс.



**4** Выберите подходящую заплату для ремонта повреждения. Заплата должна перекрывать размеры повреждения на 15 мм со всех сторон.



**5** Приложите заплату по центру повреждения и отметьте вокруг нее область на 15 мм больше для механической обработки камеры.



**6** Обработайте ремонтируемую область для удаления технологических неровностей и верхнего слоя камеры. Скорость вращения дрели при обработке не должна превышать 5000 об/мин. Используйте шлифовальную полусферу.



**7** После механической обработки (зачистки) камеры, нанесите на ткань обезжиривающую жидкость и очистите место повреждения, двигаясь от центра ремонтируемой области к краям. Повторите эту процедуру для качественной очистки ремонтируемой поверхности. Дайте чистящей жидкости 3-4 минуты для того, чтобы полностью высохнуть.



**8** Нанесите тонкий слой клея для химической (холодной) вулканизации № 760, двигаясь от центра ремонтируемой области к краям. Не наносите второй (дополнительный) слой клея. Дайте клею примерно 3-4 минуты для того, чтобы он полностью высох.



**9** Частично удалите защитную пленку синего цвета и освободите серый слой резины. Берите заплату, не касаясь руками серого слоя резины.



**10** Расположите заплату по центру повреждения и прижмите ее большим пальцем к камере.



**11** Тщательно прикатайте заплату с помощью раскатки № 936, двигаясь от центра к краям.



**12** Удалите прозрачную полиэтиленовую пленку с заплата и посыпьте отремонтированное место тальком № 706. Это предотвратит прилипание серого слоя заплата к внутренней стороне крышки. После этого камера готова к эксплуатации.

---

**Внимание!**

Если камера содержит в своем составе хлорид кальция, то сначала вымойте камеру с мылом, ополосните водой, а затем наносите чистящую (обезжиривающую) жидкость.



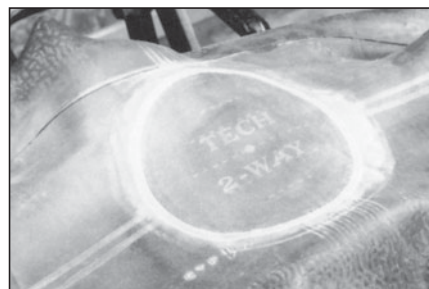
# RM-2. Ремонт вентиля на автомобильной камере методом холодной вулканизации



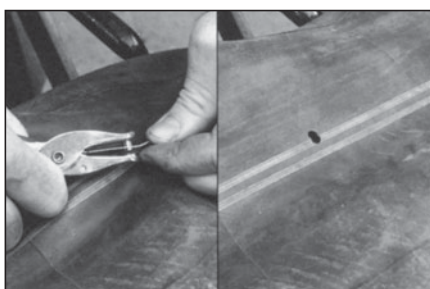
**1** Осмотрите камеру и найдите повреждение.



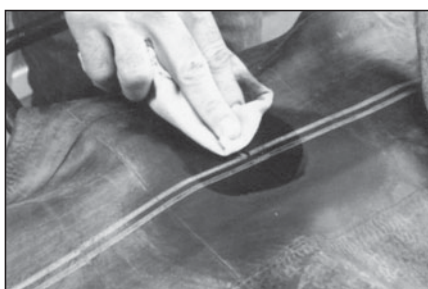
**2** Аккуратно удалите старый вентиль.



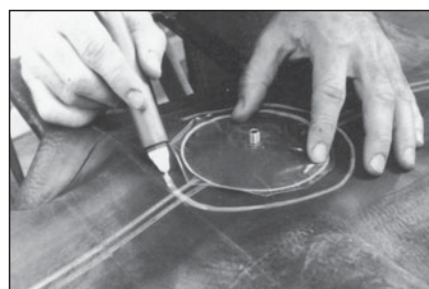
**3** Отремонтируйте поврежденный участок камеры в месте, где был старый вентиль, заплаткой ТЕСН для ремонта камер соответствующего размера, следуя инструкции по ремонту RM-1 автомобильных камер.



**4** Вырежьте отверстие под новый вентиль на расстоянии не ближе 1/4 длины окружности камеры от места расположения удаленного вентиля.



**5** Очистите ремонтируемую область с помощью чистящей (обезжиривающей) жидкости № 704 и ткани, не содержащей ворс.



**6** Приложите заплату по центру отверстия и обведите ее на расстоянии 15 мм. Это будет область для механической обработки камеры. Обозначьте на камере направление оригинального металлического вентиля для дальнейшего правильного монтажа камеры в обод.



**7** Плотно прикрутите новый вентиль к подложке и мелом отметьте на ней направление вентиля для правильной установки подложки и предотвращения возможной утечки воздуха в дальнейшем.



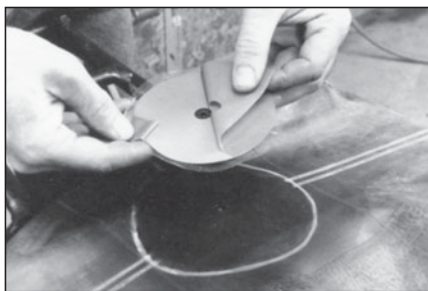
**8** Обработайте ремонтируемую область механически. Это необходимо для удаления технологических неровностей и верхнего слоя поверхности камеры. Скорость вращения дрели при обработке не должна превышать 5000 об/мин. Используйте шлифовальную полусферу.



**9** После шерохования камеры нанесите обезжиривающую (чистящую) жидкость на ткань не содержащую ворс и очистите место повреждения, двигаясь от центра ремонтируемой области к краям. Повторите эту процедуру 2-3 раза. Дайте обезжиривающей жидкости 3-4 минуты для того, чтобы полностью высохнуть.



**10** Нанесите тонкий слой клея от центра ремонтируемой области к краям. Не наносите дополнительный слой клея, так как это только увеличит время его высыхания. Дайте клею примерно 3-4 минуты для того, чтобы он полностью высох.



**11** Частично удалите защитную пленку синего цвета и освободите серый слой резины. Это позволит брать подложку, не касаясь руками серого слоя резины.



**12** С помощью тупого предмета совместите центр подложки с центром вырезанного отверстия на камере. Убедитесь в том, что на подложке и вентилю маркировочная линия совпадает.



**13** Прижмите подложку к камере большим пальцем.



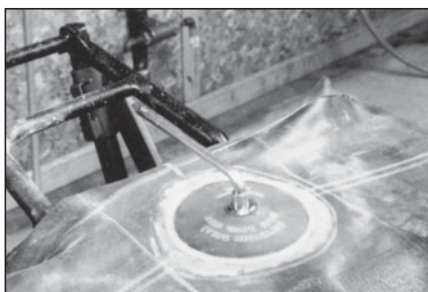
**14** Тщательно прикатайте подложку с помощью раскатки № 936 от центра к краям.



**15** Удалите прозрачную полиэтиленовую пленку с подложки и посыпьте отремонтированное место тальком № 706. Это предотвратит прилипание серого слоя подложки к внутренней поверхности крышки.



**16** Прикрутите вентиль к подложке.



**17** Ваша камера с новым вентиляем готова к эксплуатации.

### **Внимание!**

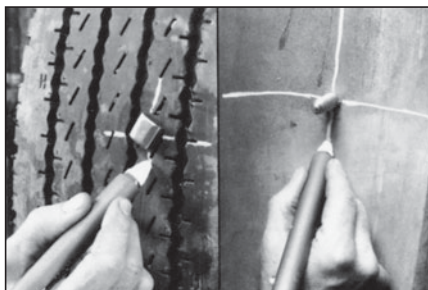
Если камера содержит в своем составе хлорид кальция, то сначала вымойте камеру с мылом, ополосните водой, а затем наносите чистящую (обезжиривающую) жидкость.



# RM-3. Ремонт радиальной грузовой покрышки с помощью грибка



**1** Внимательно осмотрите покрышку с внешней и внутренней стороны, чтобы определить её ремонтпригодность (см. приложение). Зона осмотра должна быть хорошо освещена.



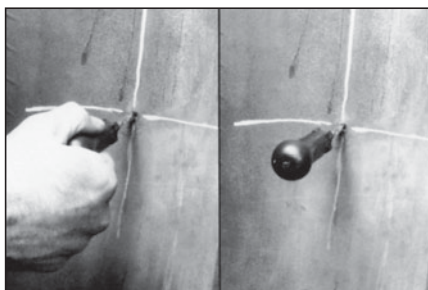
**2** Обозначьте место повреждения покрышки с внешней и внутренней стороны с помощью воскового маркировочного мелка № 951.



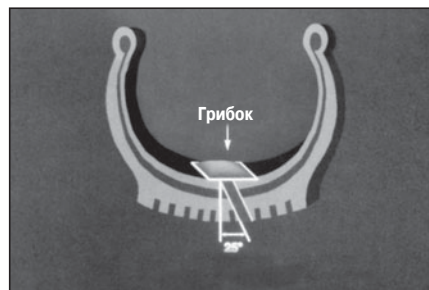
**3** Удалите предмет, вызвавший прокол покрышки.



**4** Исследуйте повреждение с внешней и внутренней стороны шины. Проверьте глубину и угол прокола снаружи и изнутри.



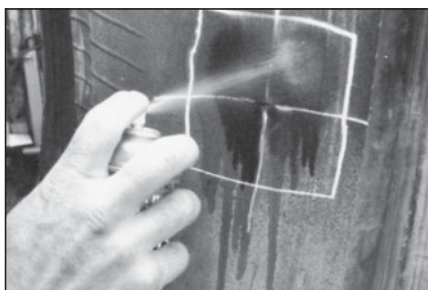
**5** С внутренней стороны покрышки определите угол прокола, используя спиральное шило № 915.



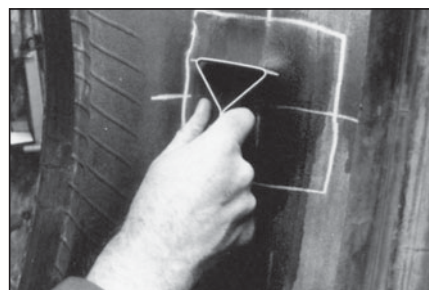
**6** Если угол прокола превышает  $25^\circ$ , необходимо применять двойной метод ремонта (с помощью ножи грибка и армированной заплаты). Измерьте габариты повреждения. Если диаметр составляет 10 мм, используйте радиальный грибок № 291UL, если диаметр равен 15 мм, используйте радиальный грибок № 292UL.



**7** Совместите центр грибка с центром прокола и обведите шляпку грибка мелком на расстоянии 25 мм. Это будет область для механической обработки покрышки.



**8** Нанесите чистящую жидкость на отмеченную область покрышки с помощью атомизера № 975.



**9** Пока отмеченная область еще влажная, удалите грязь скребком № 933.





**10** Обработайте отмеченную область абразивной полусферой на пневмодрели. Скорость вращения пневмодрели при обработке не должна превышать 5000 об/мин.



**11** Подготовьте повреждение с помощью карбидной фрезы на пневмодрели. Скорость вращения пневмодрели при обработке прокола не должна превышать 1200 об/мин. Используйте вращение по часовой стрелке. Обработайте прокол с внутренней стороны покрышки. Повторите эту процедуру, как минимум, три раза.



**12** Повторите пункт 11, обработав прокол с внешней стороны покрышки. Повторите эту процедуру, как минимум, три раза, для того, чтобы обеспечить необходимую подготовку поврежденного места.



**13** Очистите пылесосом № S999 обработанную область для удаления металлической стружки и резиновой пыли.



**14** Нанесите обезжиривающую жидкость на ткань, не содержащую ворс. Очистите место повреждения, двигаясь от центра ремонтируемой области к краям. Повторите эту процедуру столько раз, сколько требуется для хорошей очистки ремонтируемой поверхности. Дайте обезжиривающей жидкости 3-4 минуты для того, чтобы полностью высохнуть.



**15** Используя кисточку, нанесите слой клея № 760 внутрь прокола.



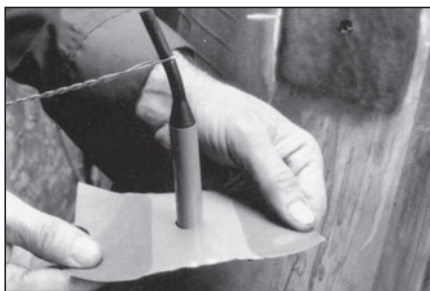
**16** Нанесите слой клея № 760 от центра прокола к краям. Дайте клею примерно 3-4 минуты для того, чтобы он полностью высох.



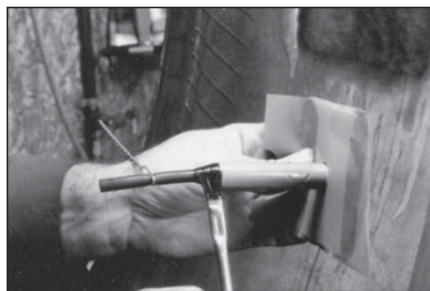
**17** Разместите середину ножки грибка в проволочном держателе.



**18** Удалите синюю защитную пленку с ножки грибка.



**19** Частично снимите синюю защитную пленку с подложки грибка и освободите серый слой резины. Это позволит брать подложку, не касаясь руками серого слоя резины, а также предотвратит преждевременное приклеивание, пока грибок не будет поставлен на место.



**20** Нанесите клей № 760 на ножку грибка. Держите грибок горизонтально, чтобы клей не стекал на подложку.



**21** Вставьте проволочный держатель в отверстие прокола.  
**Внимание!** Убедитесь в том, что стрелка на шляпке грибка направлена к ободу покрывки.



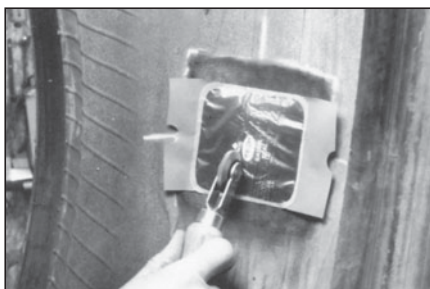
**22** Вытяните проволочный держатель снаружи покрывки и начинайте устанавливать грибок.



**23** Как только проволочный держатель отделится от ножки грибка, снова проверьте совпадение направления стрелки к ободу. Вытяните грибок плоскогубцами, пока он не встанет на место.



**24** Как только грибок установлен на место, нажмите на шляпку грибка большим пальцем и прижмите его к шине.



**25** Тщательно прикатайте шляпку грибка с помощью раскатки № 936 от центра к краям.



**26** Окончательно удалите синюю защитную пленку и прикатайте раскаткой края шляпки грибка.



**27** Удалите прозрачную полиэтиленовую защитную пленку.



**28** При ремонте бескамерной покрышки нанесите герметик № 738 по периметру шляпки грибка и на оставшуюся обработанную поверхность. При ремонте камерной покрышки, нанесите тальк во избежание слипания краев шляпки грибка и камеры.



**29** Отрежьте выступающую часть ножки грибка вровень с поверхностью покрышки. Если ножка закрывает канавку рисунка протектора, Вы можете нарезать протектор заново в месте ремонта.



**30** Ремонт завершен. Шина готова к эксплуатации.

---

#### **Внимание!**

При ремонте радиальных покрышек используйте карбидную фрезу № 271/38 с грибком № 291UL, а также карбидную фрезу № 272 с грибком № 292UL.



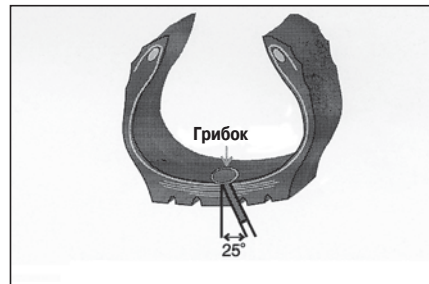
# RM-4. Ремонт проколов на покрышках с помощью универсальных грибков № 250UL и № 251UL



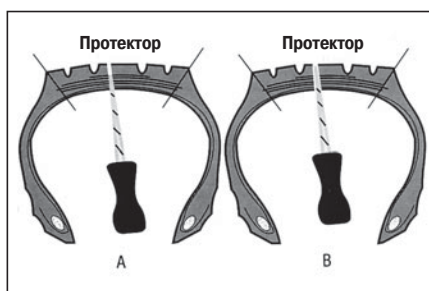
**1** Обозначьте место повреждения покрышки с внешней и внутренней стороны с помощью воскового маркировочного мелка № 951.



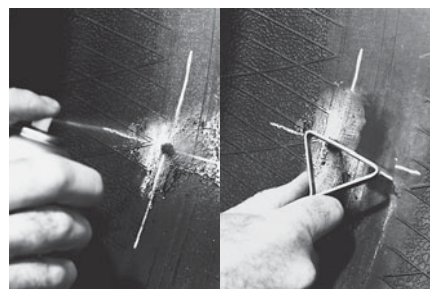
**2** Удалите предмет, вызвавший прокол покрышки, а затем исследуйте покрышку на предмет расслоения корда.



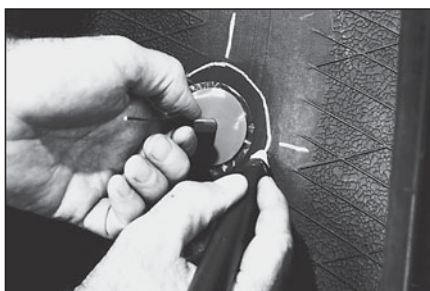
**3** Если угол превышает 25 градусов, то такой прокол ремонтируется только двойным методом с помощью ножки грибка с заплатой (смотри RM-5).



**4** Исследуйте повреждение с внешней и внутренней стороны шины с помощью спирального шила №915. Проверьте угол и глубину прокола снаружи и изнутри. Если в прокол входит ТОЛЬКО заостренная (конусная) часть спирального шила, то его диаметр 3 мм (ремонтируется грибком № 250UL, см. рисунок А). Если в прокол входит основная часть шила, то его диаметр 6 мм (ремонтируется грибком № 251UL, см. рисунок В).



**5** Нанесите чистящую (обезжиривающую) жидкость № 704 на отмеченную область покрышки с помощью атомайзера (распылителя) № 975. Пока отмеченная область еще влажная, удалите грязь скребком. Повторите эту процедуру, как минимум, 2-3 раза.



**6** Совместите центр грибка с центром повреждения. Обведите шляпку грибка с помощью воскового маркировочного мелка на расстоянии 15 мм. Это будет область для механической обработки покрышки.



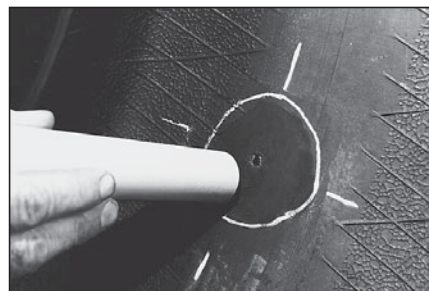
**7** Подготовьте повреждение с помощью карбидной фрезы. Скорость вращения дрели при этом не должна превышать 1200 об/мин. Используйте вращение по часовой стрелке. Обработайте прокол с внутренней, а затем с внешней стороны покрышки. Повторите эту процедуру, как минимум, три раза. Используйте карбидную фрезу 3 мм при ремонте с грибком 250UL или фрезу 6 мм при ремонте с грибком 251UL.



**8** Обработайте отмеченную область мелкозернистой абразивной полусферой. Скорость вращения дрели при обработке не должна превышать 5000 об/мин. При работе необходимо использовать защитные очки № S918.



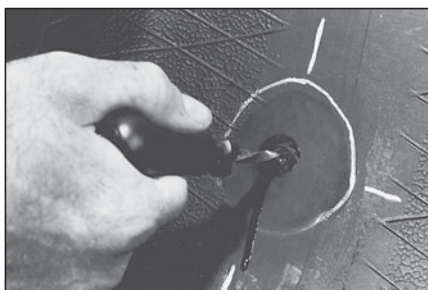
**9** Когда ремонтируете нижнюю или верхнюю часть боковой поверхности шины, обработайте повреждение с помощью карбидной фрезы только с внешней стороны шины минимум 3 раза. Правильно выберите угол при обработке.



**10** Очистите пылесосом № S999 обработанную область для удаления металлической стружки и резиновой пыли.



**11** Нанесите обезжиривающую (чистящую) жидкость № 704 на ткань не содержащую ворс и очистите место повреждения, двигаясь от центра ремонтируемой области к краям. Повторите эту процедуру столько раз, сколько требуется для хорошей очистки поверхности. Чистящая (обезжиривающая) жидкость должна полностью высохнуть.



**12** Нанесите клей № 760 для химической вулканизации внутрь прокола и по всей его длине с помощью спирального шила № 915. Поворачивайте шило по часовой стрелке. Повторите эту процедуру от 3 до 5 раз. Оставьте шило в проколе до тех пор, пока не перейдете к выполнению пункта 17.



**13** Нанесите клей № 760 для химической вулканизации на обработанную поверхность. Дайте клею примерно 3-4 минуты для того, чтобы он полностью высох. При работе в помещении с высокой влажностью или низкой температурой необходимо вдвое увеличить время высыхания клея.



**14** Удалите синюю защитную пленку с ножки грибка.



**15** Частично снимите синюю защитную пленку со шляпки грибка и освободите серый слой резины. Это позволит брать подложку, не касаясь руками серого слоя резины, а также предотвратит преждевременное приклеивание, пока грибок не будет установлен на место.

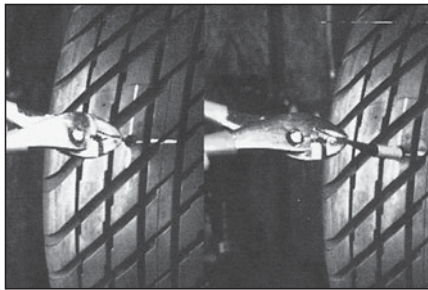


**16** Нанесите клей для химической вулканизации № 760 на ножку грибка. Держите грибок горизонтально, чтобы клей не стекал на шляпку.





**17** Удалите спиральное шило и установите грибок в повреждение с внутренней стороны шины.



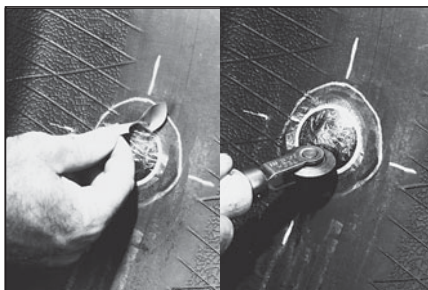
**18** Зажмите плоскогубцами металлический держатель с внешней стороны покрышки и вытяните ножку грибка. Если металлический держатель отделится от ножки, когда ножка грибка выйдет из прокола, зажмите ее плоскогубцами и тяните до полной установки грибка.



**19** Нажмите на грибок большим пальцем, прижимая шляпку грибка от центра к краям.



**20** Тщательно прикатайте шляпку грибка с помощью раскатки № 936 от центра к краям.



**21** Окончательно удалите синюю защитную пленку и прикатайте раскаткой края шляпки грибка.



**22** Удалите прозрачную полиэтиленовую защитную пленку.



**23** При ремонте бескамерной покрышки нанесите специальный герметик № 738 по периметру шляпки грибка и на оставшуюся обработанную поверхность. При ремонте камерной покрышки нанесите тальк во избежание слипания краев шляпки грибка и камеры.



**24** Отрежьте выступающую часть ножки грибка на 3 мм выше уровня поверхности покрышки.



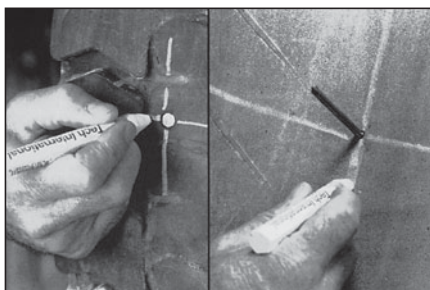
**25** Ремонт завершен. Шина готова к эксплуатации.

#### **Внимание!**

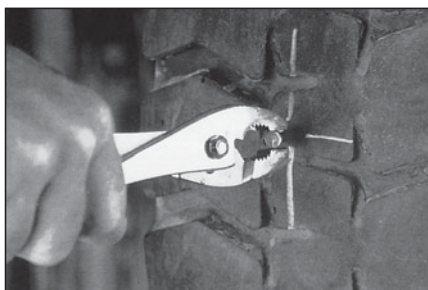
При ремонте радиальных покрышек используйте карбидную фрезу № 270 или № 270P с грибком № 250UL, а также карбидную фрезу № 271 или № 271P с грибком № 251UL.



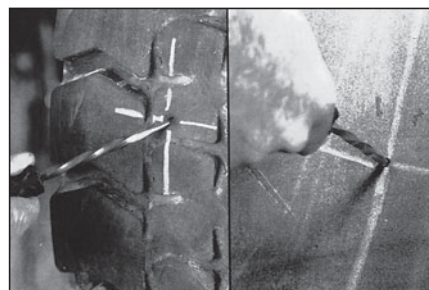
## RM-5. Ремонт косых проколов с помощью ножки грибка и заплата (двойной метод)



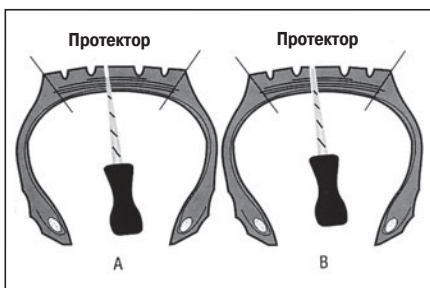
**1** Обозначьте место повреждения покрышки с внешней и внутренней стороны с помощью воскового маркировочного мелка № 951.



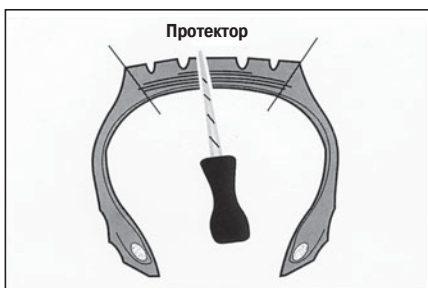
**2** Удалите предмет, вызвавший прокол покрышки.



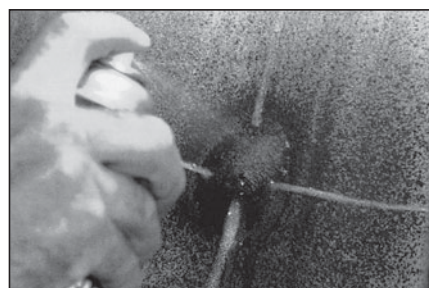
**3** Исследуйте повреждение с внешней и внутренней стороны шины с помощью спирального шила. Проверьте глубину и угол прокола снаружи и изнутри.



**4** Если в прокол входит только заостренная часть спирального шила, то его диаметр 3 мм (ремонтируется ножкой грибка № 250-1, см. рисунок А). Если в прокол входит спиральная часть шила, то его диаметр 6 мм (ремонтируется ножкой грибка № 251-1, см. рисунок В).



**5** Если спиральное шило входит в повреждение с небольшим сопротивлением или без него, проверьте, чтобы размер повреждения не превышал 10 мм.



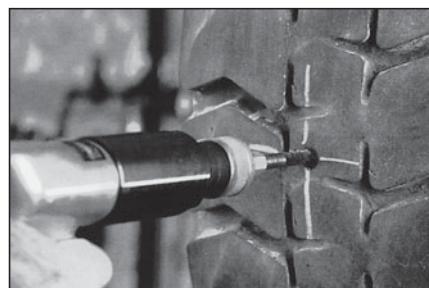
**6** Нанесите чистящую (обезжиривающую) жидкость № 704 на отмеченную область покрышки с помощью атомизера (распылителя).



**7** Пока отмеченная область еще влажная, удалите грязь скребком № 933. Повторите эту процедуру, как минимум, 2-3 раза.



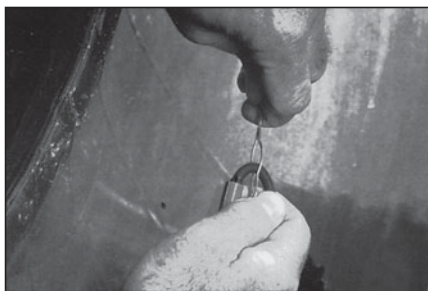
**8** Подготовьте повреждение с помощью карбидной фрезы. Скорость вращения дрели при этом не должна превышать 1200 об/мин. Используйте вращение по часовой стрелке. Обработайте прокол с внутренней стороны покрышки. Повторите эту процедуру три раза для того, чтобы обеспечить необходимую подготовку поврежденного места.



**9** Обработайте прокол с помощью карбидной фрезы с внешней стороны покрышки. Повторите эту процедуру три раза. Очистите пылесосом обработанную область для удаления металлической стружки и резиновой пыли.



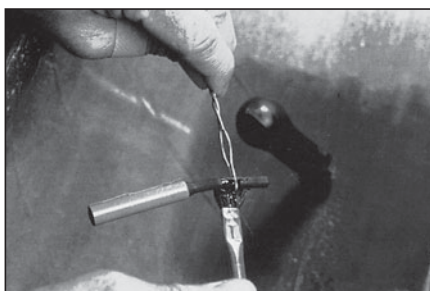
**10** Нанесите клей для химической вулканизации № 760 внутрь прокола и по всей его длине с помощью спирального шила, поворачивая шило по часовой стрелке. Повторите эту процедуру от 3 до 5 раз. Оставьте шило в проколе до тех пор, пока не перейдете к выполнению пункта 14.



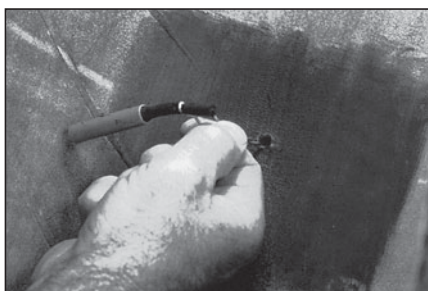
**11** Закрепите середину ножки грибка в проволочном держателе.



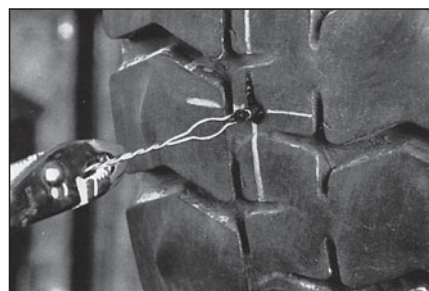
**12** Снимите защитную пленку синего цвета с ножки грибка.



**13** Нанесите клей для химической вулканизации № 760 на проволочный держатель в том месте, где он соприкасается с ножкой грибка.



**14** Удалите спиральное шило из прокола и вставьте проволочный металлический держатель в прокол с внутренней стороны покрышки. Протолкните металлический держатель наружу.



**15** Зажмите плоскогубцами металлический держатель с внешней стороны покрышки и вытяните ножку грибка.



**16** Если металлический держатель отделится от ножки, когда ножка грибка выйдет из прокола, зажмите ее плоскогубцами и тяните до тех пор, пока серый слой резины не будет выступать на 15 мм с внешней стороны покрышки.



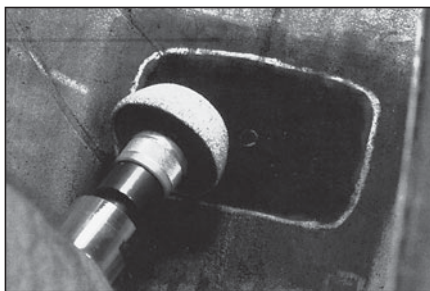
**17** Изнутри покрышки приложите соответствующую заплату к проколу на ножку так, чтобы стрелка на заплате была направлена к борту покрышки. Обведите периметр заплаты восковым маркировочным мелком. Используйте таблицы по выбору заплат Centech (см. приложение).

**Пример:** Шина имеет размер 195/65 R15, повреждение находится в области протектора, размер повреждения 5 мм. Таким образом, для ремонта такого повреждения подходит радиальная заплата СТ-12.



**18** Отрежьте ножку грибка с внутренней стороны покрышки, оставляя примерно 3 мм над поверхностью.





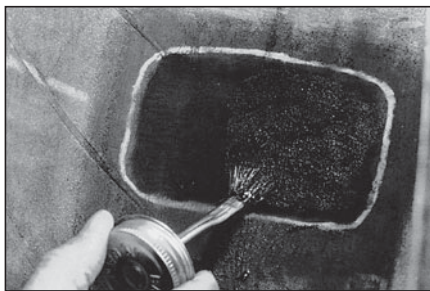
**19** Обработайте выступающую часть ножки, а затем отмеченную область мелкозернистой абразивной полусферой. Скорость вращения дрели при обработке не должна превышать 5000 об/мин.



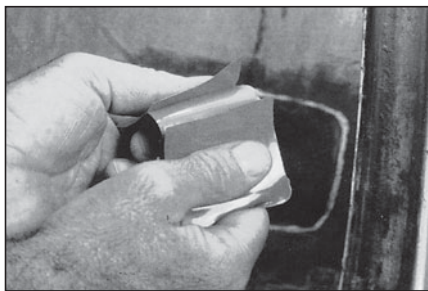
**20** Удалите частицы резины на обработанной области с помощью мягкой проволочной щетки № 893 и низкооборотной дрели. При этом двигайтесь справа налево.



**21** Очистите пылесосом обработанную область для удаления металлической стружки и резиновой пыли, а затем нанесите на ткань обезжиривающую (чистящую) жидкость и очистите место повреждения, двигаясь от центра ремонтируемой области к краям. Повторите эту процедуру 2-3 раза. Чистящая (обезжиривающая) жидкость должна полностью высохнуть.



**22** Нанесите клей для химической вулканизации № 760 на обработанную поверхность. Дайте клею примерно 3-4 минуты для того, чтобы он полностью высох. При ремонте камерной покрышки обработайте область до синтетических нитей корда, нанесите на нее 2 слоя клея и увеличьте время высыхания вдвое.



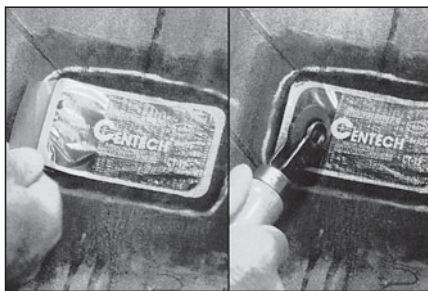
**23** Частично удалите защитную пленку синего цвета и освободите серый слой резины. Это позволит брать заплату, не касаясь руками серого слоя резины.



**24** Расположите заплату таким образом, чтобы прокол с вклеенной ножкой грибка располагался строго по центру заплаты. Убедитесь в том, что стрелка на заплате, указывающая направление корда, действительно направлена к ободу покрышки.



**25** С помощью раскатки № 936 тщательно прикатайте заплату от центра к краям.



**26** Снимите оставшуюся синюю защитную пленку с краев заплаты. Прикатайте всю заплату раскаткой движениями от центра к краям.



**27** Удалите прозрачную полиэтиленовую пленку с заплаты.





**28** При ремонте бескамерной покрышки нанесите специальный герметик № 738 по периметру заплаты и на оставшуюся обработанную поверхность. При ремонте камерной покрышки нанесите тальк № 706 во избежание слипания краев заплаты и камеры.



**29** Отрежьте ножку грибка с внешней стороны покрышки, оставляя около 3 мм.



**30** Покрышка готова к эксплуатации.

---

#### **Внимание!**

Двойной метод ремонта рекомендуется для всех типов шин и конструкций (диагональных или радиальных) на легковых, грузовых и тракторных покрышках. Он рекомендуется для ремонта повреждений в области протектора, плечевой зоне и на боковине шины. Двойной метод ремонта необходимо применять, если угол повреждения превышает 25 градусов. Повреждения скоростных шин могут быть отремонтированы только в области протектора, при этом размер повреждения не должен превышать 6 мм.

Для обработки повреждений радиальных шин используйте карбидную фрезу № 270 или № 270P с ножкой № 250-1, фрезу № 271 или № 271P с ножкой № 251-1, фрезу № 271/38 с ножкой № 291-1 и фрезу № 272 с ножкой № 252-1.

Всегда обращайтесь к таблице по выбору заплат "CENTECH" (см. приложение).

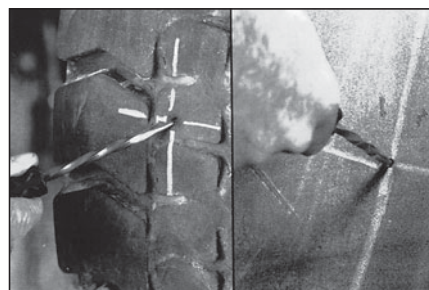
# RM-6. Ремонт проколов бескамерных покрышек с помощью жгутов



**1** Найдите инородный предмет или повреждение и отметьте его с помощью воскового маркировочного мелка. При необходимости используйте жидкость для поиска проколов.



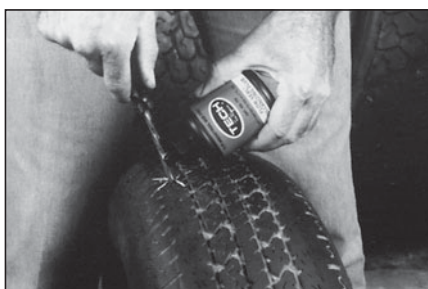
**2** Удалите инородный предмет, вызвавший прокол или повреждение.



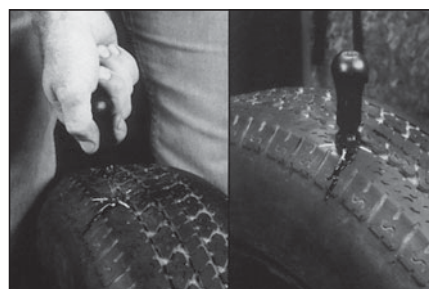
**3** Возьмите спиральное шило № 915 и исследуйте повреждение, вращая шило по часовой стрелке. Перед началом ремонта давление в шине должно быть не менее 0,5 атмосферы.



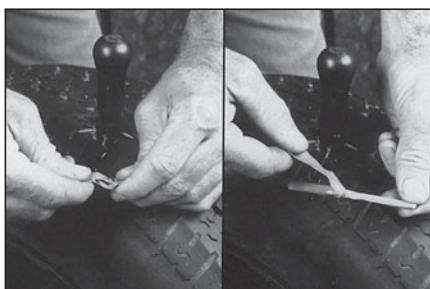
**4** Определите угол прокола или повреждения с помощью спирального шила № 915.



**5** Нанесите специальный клей для химической вулканизации № 760 на спиральное шило.



**6** Поместите спиральное шило в повреждение и, вращая по часовой стрелке, промажьте прокол клеем по всей глубине. Затем, вращая спиральное шило по часовой стрелке, удалите его из покрышки. Убедитесь в том, что правильно определили угол прокола, так как возможно дополнительное повреждение шины. Данный пункт следует повторить, как минимум, 3 раза. Оставьте спиральное шило в проколе до выполнения пункта № 11 настоящей инструкции.



**7** Выберите жгут, соответствующий проколу, а затем удалите с него защитную пленку синего цвета.



**8** Разместите жгут в ушке иглы. Нанесите небольшое количество клея на ушко иглы для легкого размещения жгута.



**9** Разместите жгут в игле по центру, как показано на фотографии.

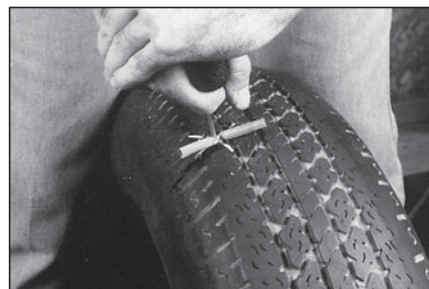




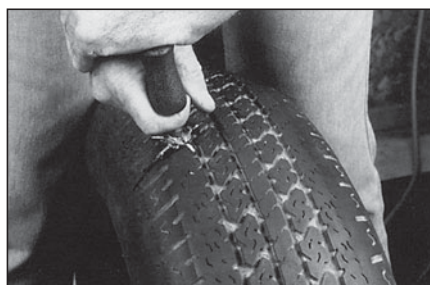
- 10** Нанесите слой клея для химической вулканизации на жгут с двух сторон. Не опускайте жгут в банку с клеем, так как клей может загустеть в течение короткого времени.



- 11** Удалите спиральное шило из места прокола покрышки.



- 12** Установите ручку с иглой № 925, содержащую жгут, в повреждение покрышки.



- 13** Надавите на ручку и, сохраняя угол, установите иглу со жгутом до упора в прокол покрышки.



- 14** Не вращая и не меняя угол наклона, удалите ручку с иглой № 925 из повреждения строго в обратном направлении.



- 15** Отрежьте оставшиеся на поверхности части жгута с внешней стороны покрышки.



- 16** Проверьте отремонтированную покрышку на герметичность с помощью жидкости для поиска проколов № 751. Если не будет пузырьков воздуха, покрышка готова к эксплуатации.

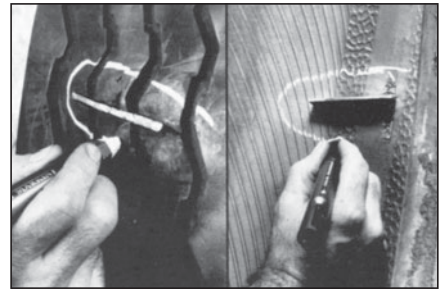
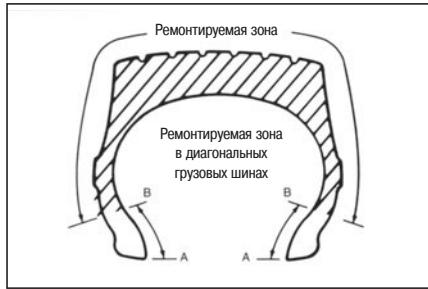
### **Внимание!**

В состав жгутов Регмасиге входит оригинальный нейлоновый корд усиленной конструкции, благодаря которому при установке жгута практически исключается его разрыв. Как результат – экономия времени и надежный ремонт. Жгуты Регмасиге могут использоваться для ремонта протектора, боковины и плечевой зоны во всех легковых и грузовых бескамерных покрышках радиальной и диагональной конструкции.

Если отремонтированное повреждение негерметично, Вы можете установить дополнительный жгут, повторив шаги с пункта 8 до пункта 16 данной инструкции. При необходимости можно надавливать на ручку для установки жгута обеими руками.

Для грузовых шин Вы можете использовать карбидную фрезу № 270. Скорость вращения дрели при этом не должна превышать 1200 об/мин.

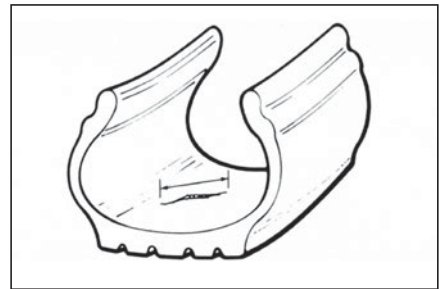
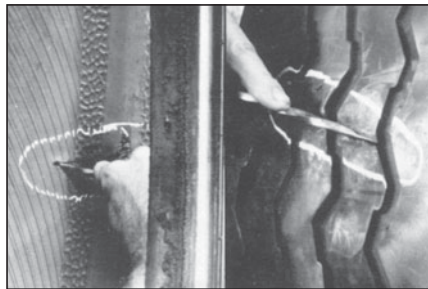
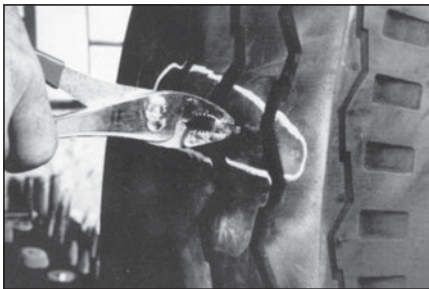
# RM-7. Ремонт диагональных грузовых покрышек заплатами ВР



**1** Внимательно осмотрите покрышку с внешней и внутренней стороны, чтобы определить её ремонтпригодность (см. приложение). Зона осмотра должна быть хорошо освещена.

**2** Измерьте расстояние между краем борта покрышки и краями повреждения изнутри покрышки. Если повреждение попадает в неремонтируемую зону А-В, покрышка не подлежит ремонту. Величина неремонтируемой зоны А-В при размерах шин 7.0 (8) – 8.75 (9) равна 81 мм, а при размерах шин 9.00 (10) – 14.00 (15) равна 100 мм.

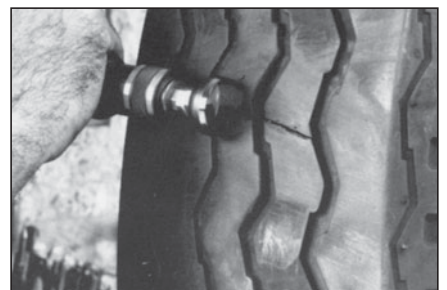
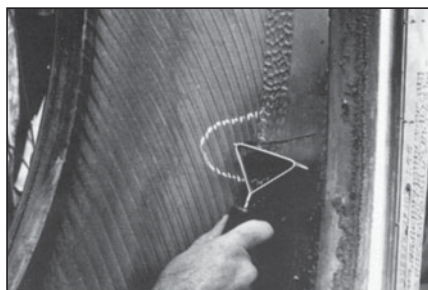
**3** Обозначьте место повреждения покрышки с внешней и внутренней стороны восковым маркировочным мелком № 951.



**4** Удалите из покрышки все инородные предметы, вызвавшие повреждения.

**5** Исследуйте повреждение с внешней и внутренней стороны покрышки с помощью спирального шила, чтобы определить размер повреждения и возможное расслоение слоев корда.

**6** Изнутри покрышки измерьте максимальные габариты повреждения (корда). Используя таблицу по применению заплата ВР, определите, подлежит ли повреждение ремонту (см. приложение).

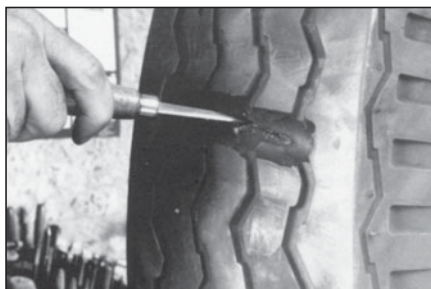


**7** Очистите место повреждения на внутренней поверхности покрышки чистящей жидкостью № 704 с помощью атомайзера (распылителя).

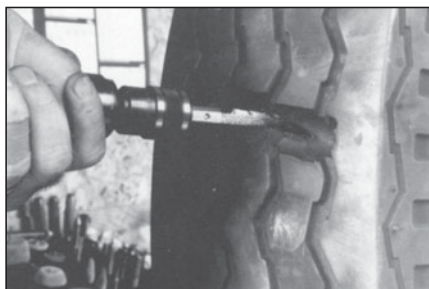
**8** Пока отмеченная область еще влажная, удалите грязь скребком № 933.

**9** Удалите резину с внешней стороны шины в месте повреждения колпачковыми обрезателями № S2045, установленными на низкооборотной дрели (максимальная скорость вращения 5000 об/мин) до появления корда.





**10** Используя специальный нож № 940, окончательно удалите резину из повреждённого места покрышки. Нож должен быть направлен под углом 90° к покрышке.



**11** Шерохователем типа "карандаш" № RH626 с мелкой зернистостью (330 SSG), установленным на низкооборотной дрели, обработайте основание повреждения и закруглите его концы, чтобы оно не увеличилось после ремонта.



**12** При ремонте повреждения на беговой дорожке обработайте канавки протектора тем же шерохователем типа "карандаш" на низкооборотной дрели для лучшей адгезии сырой резины при последующей вулканизации.



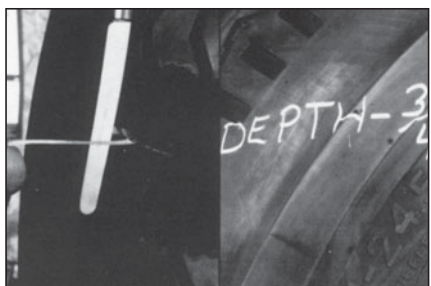
**13** Обработайте повреждение под углом 45°, используя шероховальный круг с зернистостью (230 SSG) на низкооборотной дрели. Для ускорения процесса обработки резины в месте повреждения используйте круг с большей зернистостью (390 SSG).



**14** Обработайте область вокруг повреждения по периметру на ширину 40 мм шероховальным кругом с зернистостью (230 SSG) или мелкозернистой абразивной полусферой на низкооборотной дрели.



**15** Обработайте покрышку с внутренней стороны по периметру на ширину 40 мм вокруг повреждения мелкозернистой абразивной полусферой на низкооборотной дрели. Вы должны получить ровную платформу для вулканизационной резины.



**16** Для определения времени вулканизации в дальнейшем Вам необходимо знать максимальную толщину шины в месте повреждения покрышки, которая подлежит вулканизации. Измерьте максимальную глубину пореза. Напишите размеры на внешней стороне покрышки для дальнейшего использования.



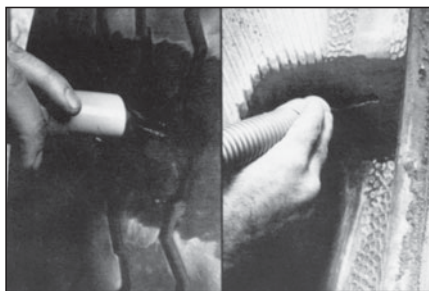
**17** Измерьте поврежденное место после обработки, чтобы определить необходимый размер заплаты ВР. Определите количество слоев корда в покрышке. Используйте таблицу по выбору диагональных заплат ВР (см. приложение). Не измеряйте глубину повреждения под углом 45°.

PLY RATING	1.5"		2.0"		2.5"		3.0"		3.5"		4.0"		4.5"		5.0"	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
8	0.07	1.07	2.07	3.07	SP-3	SP-3	SP-4	SP-4	SP-5	SP-5						
9	0.07	1.07	2.07	3.07	SP-3	SP-3	SP-4	SP-4	SP-5	SP-5						
10	0.07	2.07	3.07	3.07	SP-3	SP-3	SP-4	SP-4	SP-5	SP-5	SP-6	SP-6				
12	0.07	2.07	3.07	3.07	SP-4	SP-4	SP-4	SP-4	SP-5	SP-5	SP-6	SP-6	SP-7	SP-7		
14	1.07	2.07	SP-3	SP-4	SP-4	SP-4	SP-5	SP-5	SP-6	SP-6	SP-7	SP-7	SP-8	SP-8		
16	1.07	2.07	SP-4	SP-4	SP-5	SP-5	SP-6	SP-6	SP-6	SP-6	SP-7	SP-7	SP-8	SP-8	SP-9	SP-9
20	1.07	2.07	SP-4	SP-5	SP-5	SP-5	SP-6	SP-6	SP-6	SP-6	SP-7	SP-7	SP-8	SP-8	SP-9	SP-9
22	1.07	2.07	SP-4	SP-6	SP-6	SP-6	SP-6	SP-6	SP-6	SP-6	SP-7	SP-7	SP-8	SP-8	SP-9	SP-9
24	1.07	2.07	SP-4	SP-6	SP-6	SP-6	SP-6	SP-6	SP-6	SP-6	SP-7	SP-7	SP-8	SP-8	SP-9	SP-9

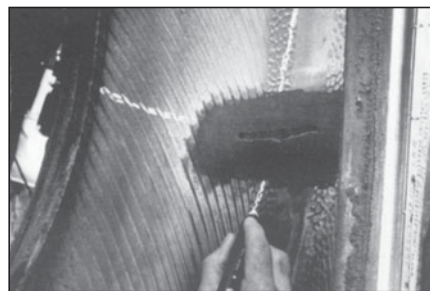
**18** Используйте таблицу по выбору диагональных заплат ВР (см. приложение) следующим образом:  
 А. Найдите количество слоев корда по таблице ВР (слева по вертикали).  
 В. Найдите размер повреждения по таблице (наверху по горизонтали).  
 С. На пересечении двух колонок найдите необходимый размер заплаты ВР.



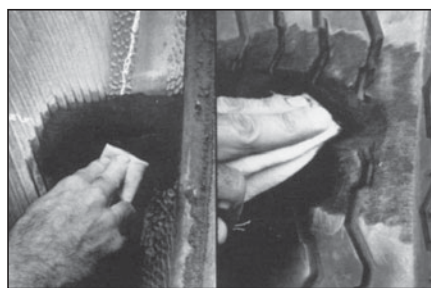
**19** Напишите размер подобранной заплатки снаружи на покрышке.



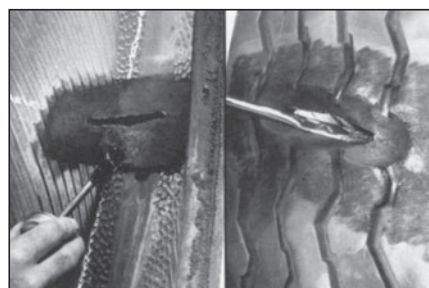
**20** Очистите пылесосом № S999 обработанную область, чтобы удалить частицы резины с внутренней и внешней стороны покрышки.



**21** Маркировочным мелком № 951 обозначьте место по центру повреждения изнутри покрышки, чтобы легче можно было отцентрировать заплату.



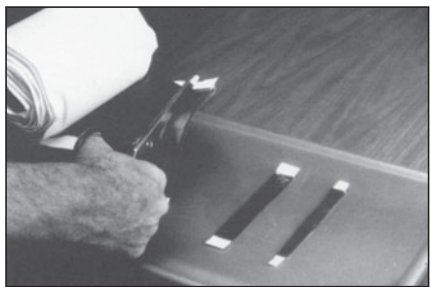
**22** Нанесите на ткань чистящую жидкость и тщательно очистите место повреждения изнутри и снаружи покрышки, двигаясь от центра ремонтируемой области к краям. Дайте чистящей жидкости 3-4 минуты, чтобы полностью высохнуть. Если корд обнажён, увеличьте время высыхания чистящей жидкости в 2 раза.



**23** Нанесите тонкий, ровный слой клея для холодной или горячей вулканизации на всю обработанную область вокруг повреждения изнутри и снаружи покрышки и дайте ему высохнуть. А. Время высыхания клея для горячей вулканизации 15-20 минут (немного больше во влажном климате). Удвойте это время при обнажённом корде. В. Время высыхания клея для холодной вулканизации 3-5 минут (немного больше во влажном климате). Нанесите 2 слоя клея и удвойте время высыхания при ремонте камерной шины.



**24** Вырежьте полоску сырой резины толщиной 3 мм и шириной на 25 мм больше, чем размеры обработанного повреждения. Расположите полоску сырой резины с внутренней стороны покрышки таким образом, чтобы она полностью перекрывала порез.



**25** Нарезьте достаточное количество полос из сырой резины толщиной 3 мм, чтобы заполнить обработанный порез. Предварительно положите полоски резины на нагревательный стол и нагрейте до 49°-55°С.

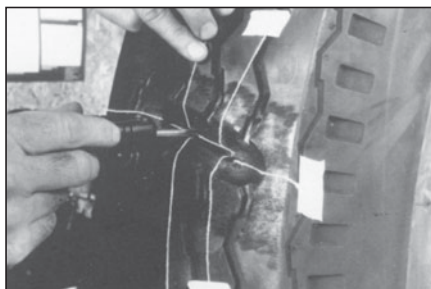


**26** Прижмите полоску сырой резины большим пальцем с внутренней стороны покрышки.



**27** Тщательно прикатайте полоску сырой резины раскаткой.

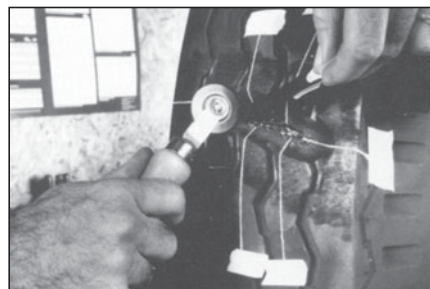




**28** Положите в область пореза с внешней стороны покрышки х/б нити для вентиляции, чтобы снять давление воздуха с корда (внутри поврежденной части корда покрышки при вулканизации накапливается воздух). Закрепите пластырем концы нитей на внешней стороне покрышки примерно на расстоянии 75 мм от обработанной зоны повреждения.



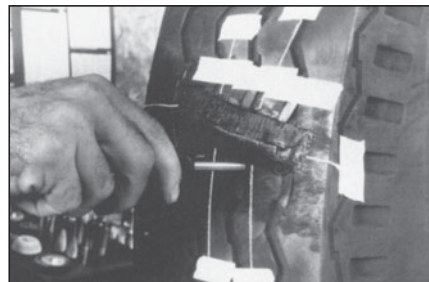
**29** Утрамбуйте сырую резину в месте пореза покрышки тупым инструментом для трамбовки резины. Не старайтесь заполнять сразу большую область, так как Вы можете оставить воздушные мешки между утрамбованными слоями резины, что увеличит её пористость в месте ремонта после вулканизации. Трамбуйте резину до тех пор, пока не сможете перейти к раскатке.



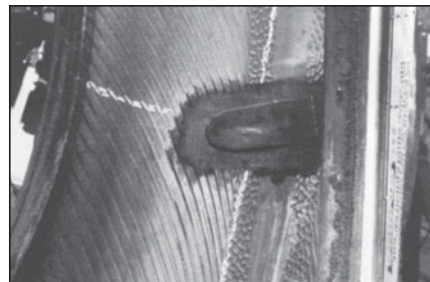
**30** Закончите процесс заполнения поврежденного места раскаткой № 936.



**31** Заполните обработанную область таким образом, чтобы сырая резина выступала примерно на 3-6 мм над поверхностью покрышки (больше всего над центром обработанной области).



**32** Канавки протектора в месте ремонта заполните кусочками резины, чтобы сырая резина в процессе вулканизации не растекалась по рисунку протектора и не вулканизировала его. Если канавка большая, можно использовать гипс в качестве блокирующего материала.

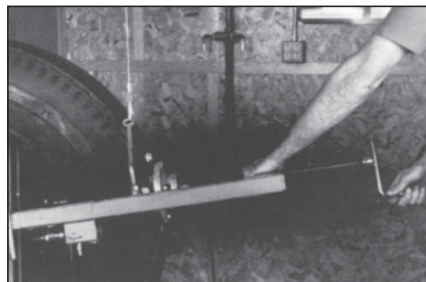


**33** Снимите с сырой резины защитную полиэтиленовую пленку.

**34** Определите время вулканизации повреждения.

**Пример:** толщина полоски сырой резины – 3 мм, глубина пореза – 38 мм, толщина слоя сырой резины над поверхностью покрышки – 6 мм. Итого – 47 мм. Для вулканизации каждые 3 мм сырой резины при температуре 149°C (рабочая температура вулканизатора) требуется 10 минут. Поэтому 15 слоёв x 10 минут = 150 минут. Прибавьте время нагрева вулканизатора до 149°C.

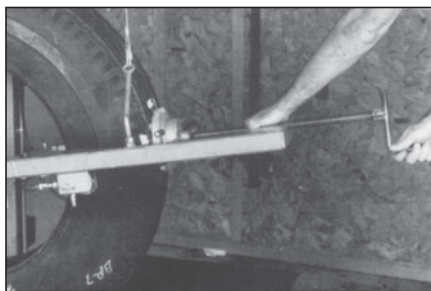
Необходимо рассчитать время вулканизации так, чтобы полностью прошел процесс вулканизации, но не было пережигания резины.



**35** Установите вулканизатор на покрышке так, чтобы нагревательные элементы находились по центру пореза снаружи и изнутри шины.



**36** Установите пневмоподжим на вулканизаторе, подсоединив линию подачи воздуха. Подайте давление воздуха не более 2 атм. Если Вы используете ручной вулканизатор без пневмоподжима, то Вам необходимо снова затянуть его через 5-10 минут после начала процесса вулканизации.



**37** После окончания вулканизации отсоедините линию подачи воздуха и снимите вулканизатор с покрышки. Дайте покрышке остыть, а затем отрежьте ножом остатки непроваренной сырой резины на покрышке. Это обычно не требуется, если Вы используете вулканизатор с пневмоподжимом.



**38** Используя нарисованные Вами линии изнутри покрышки (см. пункт 21), приложите заплату, выбранную заранее (см. пункт 18) на повреждение по центру. Обведите заплату по периметру маркировочным мелком примерно на 25 мм больше размеров заплаты. Это будет область для механической обработки шероховкой.



**39** Нанесите чистящую жидкость № 704 на отмеченную область покрышки с помощью атомайзера (распылителя) № 975.



**40** Пока отмеченная область еще влажная, удалите грязь скребком № 933.



**41** Обработайте отмеченную область мелкозернистой абразивной полусферой на низкооборотной дрели до получения ровной шероховатой поверхности. Это необходимо для увеличения площади соприкосновения заплаты с покрышкой.



**42** Очистите пылесосом № S999 обработанную область для удаления металлической стружки и мелких частиц резины.



**43** Нанесите на ткань чистящую жидкость и тщательно очистите место повреждения, двигаясь от центра ремонтируемой области к краям. Дайте чистящей жидкости 3-4 минуты, чтобы полностью высохнуть. Увеличьте время высыхания в 2 раза на камерных шинах, если корд обнажён.



**44** Нанесите слой клея на обработанную поверхность. Дайте клею примерно 3-5 минут для того, чтобы он полностью высох. Если ремонтируемая область камерной покрышки обработана до синтетических нитей корда, нанесите на нее 2 слоя клея и увеличьте время высыхания вдвое.



**45** Частично снимите защитную пленку синего цвета с заплаты и освободите серый слой резины. Это позволит брать заплату, не касаясь руками серого слоя.  
**Примечание:** перед наложением заплаты убедитесь, что борта покрышки находятся в свободном состоянии.

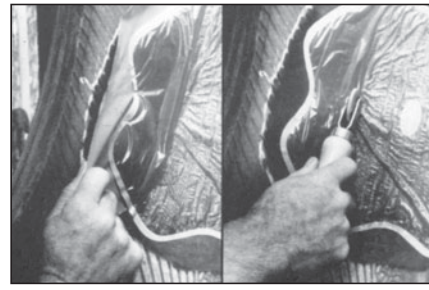




**46** Расположите заплату строго по центру повреждения, используя линии, которые Вы начертили (см. пункт 21) от центра повреждения. Убедитесь, что стрелка на заплате, указывающая направление корда, направлена к ободу покрышки. Это значит, что направление нитей корда в заплате совпадает с направлением нитей корда в покрышке. Прижмите середину заплату большим пальцем.



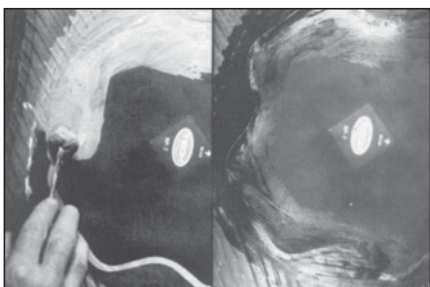
**47** Тщательно прикатайте заплату раскаткой № 936 от центра к краям. Надавите на раскатку для обеспечения более плотного контакта заплату и покрышки.



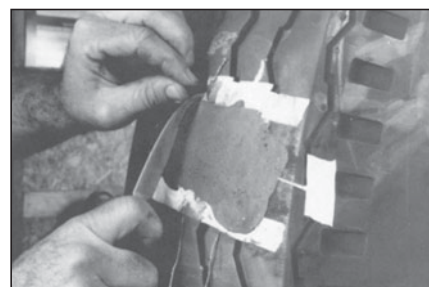
**48** Снимите оставшуюся синюю защитную пленку с краёв заплату. Прикатайте всю заплату раскаткой движениями от центра к краям.



**49** Снимите прозрачную полиэтиленовую пленку с заплату.



**50** При ремонте бескамерной покрышки нанесите герметик заплат № 738 по периметру заплату и на оставшуюся обработанную поверхность. Если Вы ремонтируете камерную покрышку, посыпьте отремонтированное место тальком № 706. Это предотвратит слипание серого слоя на краях заплату и камеры.



**51** Удалите кусочки резины из канавок протектора в месте ремонта.



**52** Используя мелкозернистую абразивную полусферу на низкооборотной дрели, обработайте место ремонта покрышки снаружи так, чтобы оно стало вровень с остальной поверхностью покрышки.



**53** Вы должны восстановить протектор в месте ремонта шины на беговой дорожке. Это обеспечит необходимую гибкость шины в месте ремонта и исключит её нагрев в этом месте. Сначала отметьте канавки маркировочным мелком.



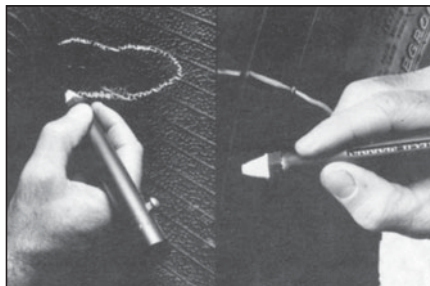
**54** Нарезьте канавки в протекторе с помощью специальной машинки-регривера № S145, но не глубже существующих канавок. Покрышка готова к эксплуатации.

# RM-8. Ремонт боковых порезов на радиальных легковых и грузовых шинах заплатами CENTECH.

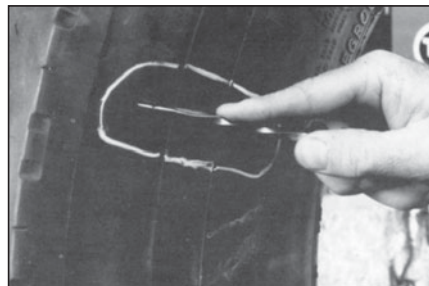
**Примечание:** пункты 10, 11, 12, 13, 14 выполняются только при ремонте грузовых шин.



**1** Внимательно осмотрите покрывку с внешней и внутренней стороны, найдите повреждения, чтобы определить, подлежит ли она ремонту (см. приложение). Зона осмотра должна быть хорошо освещена.



**2** Найдите и обведите восковым маркером № 951 все повреждения внутри и снаружи покрывки. Удалите из покрывки все инородные предметы, если они есть.



**3** С помощью спирального шила № 915 определите размер повреждения с внешней стороны шины и проверьте, не расслоились ли нити корда.



**4** Измерьте расстояние между краем обода покрывки и краем повреждения. Повреждение не должно находиться близко к посадочному месту на диске (в неремонтируемой зоне покрывки A-B).

A-B NON-REPAIRABLE AREA	
Passenger and truck tires	1 1/2" - 38mm
600-700	2 1/2" - 63mm
750-1600	3" - 75mm
175-235	3 1/2" - 90mm
240-295	5" - 125mm
300-335	6" - 150mm
360-505	7 1/2" - 190mm

A-B — AREA NON-REPAIRABLE  
 C — MAXIMUM DIAMETER OF DAMAGED RADIAL CABLES  
 W — WIDTH OF INJURY  
 L — LENGTH OF INJURY

**5** Определите величину неремонтируемой зоны покрывки A-B в таблице по выбору таблиц Centech (см. приложение).



**6** Измерьте длину и ширину повреждения. По таблице определите, подлежит ли данное повреждение ремонту (см. приложение). Ширина повреждения в радиальной шине определяется количеством нитей поврежденного корда.



**7** Если покрывка подлежит ремонту, нанесите чистящую жидкость № 704 на отмеченную область покрывки с помощью атомайзера (распылителя) № 975.

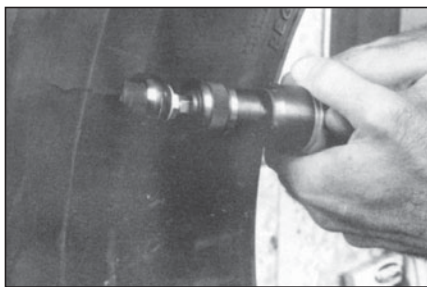


**8** Пока отмеченная область еще влажная, удалите грязь скребком № 933. Повторите пункты 7 и 8 три раза.



**9** Нанесите чистящую жидкость на ткань не содержащую ворса и очистите место повреждения с внешней стороны покрывки.

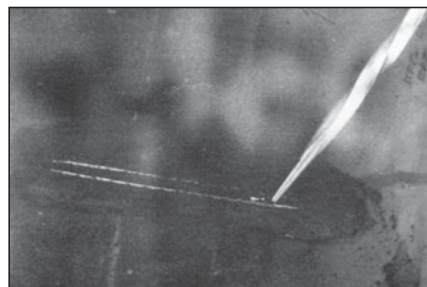




- 10** Снимите верхний слой резины в месте повреждения с внешней стороны покрышки колпачковыми обрезателями, установленными на низкооборотной дрели (максимальная скорость вращения 5000 об/мин).  
**Внимание!** Старайтесь не повредить при этом стальные нити корда.



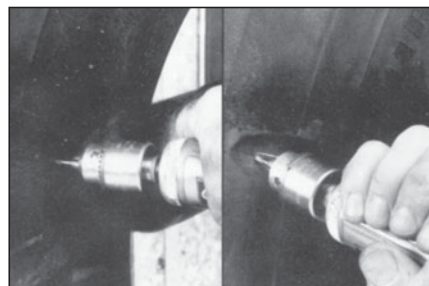
- 11** Удалите оставшуюся резину между нитями корда с помощью металлощётки в полиуретане № S890 на низкооборотной дрели. Обработайте порез так, чтобы обнажились только те нити корда, которые повреждены по всей длине пореза. При этом металлощётки в полиуретане не повреждают нити корда.



- 12** Удалите все поврежденные или ржавые нити корда (они станут видны после снятия резины).



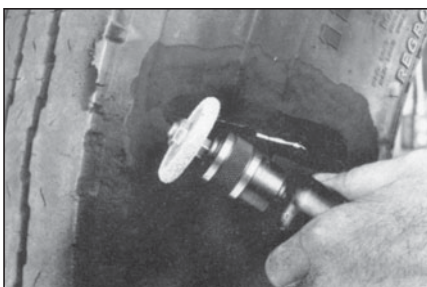
- 13** Отделите поврежденные нити металлокорда от резины в месте повреждения с помощью специального ножа № 940.



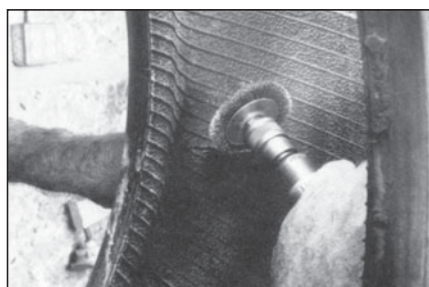
- 14** Отрежьте с помощью алмазного бура № 280 на высокооборотной дрели (при минимальной скорости вращения 20 000 об/мин) все концы поврежденных нитей металлокорда. Держите бур под углом 90° к нити корда. Если повреждено большое количество нитей корда, используйте алмазный бур № 283 совместно со шлифовальным камнем из оксида алюминия № S872 для их обработки.



- 15** Обработайте поверхность пореза шероховальным кругом с зернистостью (230 SSG) на низкооборотной дрели, удерживая круг под углом 45° к повреждению. Это необходимо для придания шероховатости на внутренней поверхности пореза. Круг при обработке не должен соприкасаться с нитями металлокорда.



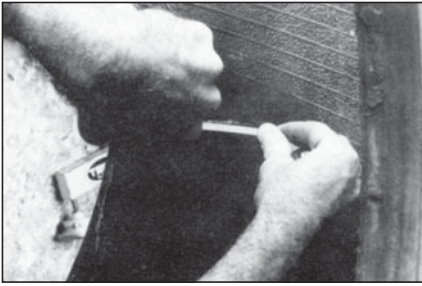
- 16** Обработайте покрышку с внешней стороны по периметру на ширину 40 мм вокруг повреждения шероховальным кругом с зернистостью (230 SSG) или мелкозернистой абразивной полусферой на низкооборотной дрели.



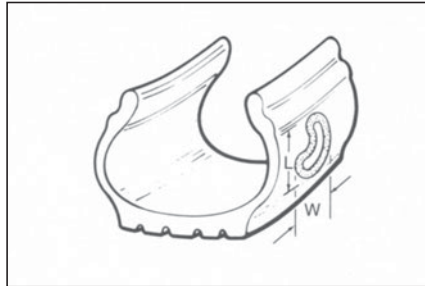
- 17** Обработайте края пореза внутри покрышки с помощью текстурной проволочной щетки № S893 на низкооборотной дрели, чтобы придать им необходимую шероховатую текстуру.



- 18** Обработайте покрышку с внутренней стороны по периметру на ширину 40 мм вокруг повреждения мелкозернистой абразивной полусферой на низкооборотной дрели. Вы должны получить ровную платформу для вулканизационной резины.



**19** Измерьте длину и ширину обработанного повреждения изнутри покрышки для правильного выбора заплаты.



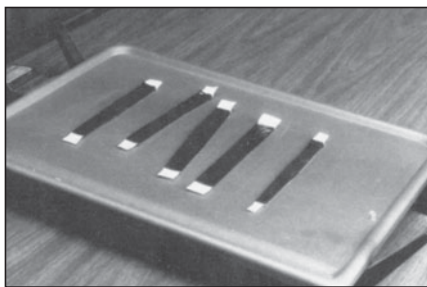
**20** На данном рисунке показано, как правильно измерять размеры повреждения. Длина измеряется по вертикали в направлении от борта до борта, а ширина по горизонтали параллельно беговой дорожке.



**21** По сведениям, указанным на боковой поверхности покрышки, определите ширину профиля покрышки, а также, является ли покрышка камерной или бескамерной.

Injury Diameter	Injury		Light Truck		Heavy Truck		Patch Diameter
	Width	Length	1.50-1.50	7.50-10.00	11.00-14.00	17.00-20.00	
1/2" (13mm)	1 Cable	1/2" (13mm)	10	12	12	12	1/2" (13mm)
	2 Cable	1/2" (13mm)	10	12	12	12	1/2" (13mm)
3/4" (19mm)	1 Cable	3/4" (19mm)	12	15	15	15	3/4" (19mm)
	2 Cable	3/4" (19mm)	12	15	15	15	3/4" (19mm)
1" (25mm)	1 Cable	1" (25mm)	15	20	20	20	1" (25mm)
	2 Cable	1" (25mm)	15	20	20	20	1" (25mm)
1 1/4" (32mm)	1 Cable	1 1/4" (32mm)	20	25	25	25	1 1/4" (32mm)
	2 Cable	1 1/4" (32mm)	20	25	25	25	1 1/4" (32mm)
1 1/2" (38mm)	1 Cable	1 1/2" (38mm)	25	30	30	30	1 1/2" (38mm)
	2 Cable	1 1/2" (38mm)	25	30	30	30	1 1/2" (38mm)
2" (51mm)	1 Cable	2" (51mm)	30	40	40	40	2" (51mm)
	2 Cable	2" (51mm)	30	40	40	40	2" (51mm)
2 1/2" (64mm)	1 Cable	2 1/2" (64mm)	40	50	50	50	2 1/2" (64mm)
	2 Cable	2 1/2" (64mm)	40	50	50	50	2 1/2" (64mm)
3" (76mm)	1 Cable	3" (76mm)	50	60	60	60	3" (76mm)
	2 Cable	3" (76mm)	50	60	60	60	3" (76mm)
3 1/2" (89mm)	1 Cable	3 1/2" (89mm)	60	70	70	70	3 1/2" (89mm)
	2 Cable	3 1/2" (89mm)	60	70	70	70	3 1/2" (89mm)
4" (102mm)	1 Cable	4" (102mm)	70	80	80	80	4" (102mm)
	2 Cable	4" (102mm)	70	80	80	80	4" (102mm)
4 1/2" (114mm)	1 Cable	4 1/2" (114mm)	80	90	90	90	4 1/2" (114mm)
	2 Cable	4 1/2" (114mm)	80	90	90	90	4 1/2" (114mm)
5" (127mm)	1 Cable	5" (127mm)	90	100	100	100	5" (127mm)
	2 Cable	5" (127mm)	90	100	100	100	5" (127mm)
5 1/2" (140mm)	1 Cable	5 1/2" (140mm)	100	110	110	110	5 1/2" (140mm)
	2 Cable	5 1/2" (140mm)	100	110	110	110	5 1/2" (140mm)
6" (152mm)	1 Cable	6" (152mm)	110	120	120	120	6" (152mm)
	2 Cable	6" (152mm)	110	120	120	120	6" (152mm)
6 1/2" (165mm)	1 Cable	6 1/2" (165mm)	120	130	130	130	6 1/2" (165mm)
	2 Cable	6 1/2" (165mm)	120	130	130	130	6 1/2" (165mm)
7" (178mm)	1 Cable	7" (178mm)	130	140	140	140	7" (178mm)
	2 Cable	7" (178mm)	130	140	140	140	7" (178mm)
7 1/2" (191mm)	1 Cable	7 1/2" (191mm)	140	150	150	150	7 1/2" (191mm)
	2 Cable	7 1/2" (191mm)	140	150	150	150	7 1/2" (191mm)
8" (203mm)	1 Cable	8" (203mm)	150	160	160	160	8" (203mm)
	2 Cable	8" (203mm)	150	160	160	160	8" (203mm)
8 1/2" (216mm)	1 Cable	8 1/2" (216mm)	160	170	170	170	8 1/2" (216mm)
	2 Cable	8 1/2" (216mm)	160	170	170	170	8 1/2" (216mm)
9" (229mm)	1 Cable	9" (229mm)	170	180	180	180	9" (229mm)
	2 Cable	9" (229mm)	170	180	180	180	9" (229mm)
9 1/2" (242mm)	1 Cable	9 1/2" (242mm)	180	190	190	190	9 1/2" (242mm)
	2 Cable	9 1/2" (242mm)	180	190	190	190	9 1/2" (242mm)
10" (254mm)	1 Cable	10" (254mm)	190	200	200	200	10" (254mm)
	2 Cable	10" (254mm)	190	200	200	200	10" (254mm)
10 1/2" (267mm)	1 Cable	10 1/2" (267mm)	200	210	210	210	10 1/2" (267mm)
	2 Cable	10 1/2" (267mm)	200	210	210	210	10 1/2" (267mm)
11" (279mm)	1 Cable	11" (279mm)	210	220	220	220	11" (279mm)
	2 Cable	11" (279mm)	210	220	220	220	11" (279mm)
11 1/2" (292mm)	1 Cable	11 1/2" (292mm)	220	230	230	230	11 1/2" (292mm)
	2 Cable	11 1/2" (292mm)	220	230	230	230	11 1/2" (292mm)
12" (305mm)	1 Cable	12" (305mm)	230	240	240	240	12" (305mm)
	2 Cable	12" (305mm)	230	240	240	240	12" (305mm)
12 1/2" (318mm)	1 Cable	12 1/2" (318mm)	240	250	250	250	12 1/2" (318mm)
	2 Cable	12 1/2" (318mm)	240	250	250	250	12 1/2" (318mm)
13" (330mm)	1 Cable	13" (330mm)	250	260	260	260	13" (330mm)
	2 Cable	13" (330mm)	250	260	260	260	13" (330mm)
13 1/2" (343mm)	1 Cable	13 1/2" (343mm)	260	270	270	270	13 1/2" (343mm)
	2 Cable	13 1/2" (343mm)	260	270	270	270	13 1/2" (343mm)
14" (355mm)	1 Cable	14" (355mm)	270	280	280	280	14" (355mm)
	2 Cable	14" (355mm)	270	280	280	280	14" (355mm)
14 1/2" (368mm)	1 Cable	14 1/2" (368mm)	280	290	290	290	14 1/2" (368mm)
	2 Cable	14 1/2" (368mm)	280	290	290	290	14 1/2" (368mm)
15" (381mm)	1 Cable	15" (381mm)	290	300	300	300	15" (381mm)
	2 Cable	15" (381mm)	290	300	300	300	15" (381mm)
15 1/2" (394mm)	1 Cable	15 1/2" (394mm)	300	310	310	310	15 1/2" (394mm)
	2 Cable	15 1/2" (394mm)	300	310	310	310	15 1/2" (394mm)
16" (406mm)	1 Cable	16" (406mm)	310	320	320	320	16" (406mm)
	2 Cable	16" (406mm)	310	320	320	320	16" (406mm)
16 1/2" (419mm)	1 Cable	16 1/2" (419mm)	320	330	330	330	16 1/2" (419mm)
	2 Cable	16 1/2" (419mm)	320	330	330	330	16 1/2" (419mm)
17" (432mm)	1 Cable	17" (432mm)	330	340	340	340	17" (432mm)
	2 Cable	17" (432mm)	330	340	340	340	17" (432mm)
17 1/2" (445mm)	1 Cable	17 1/2" (445mm)	340	350	350	350	17 1/2" (445mm)
	2 Cable	17 1/2" (445mm)	340	350	350	350	17 1/2" (445mm)
18" (457mm)	1 Cable	18" (457mm)	350	360	360	360	18" (457mm)
	2 Cable	18" (457mm)	350	360	360	360	18" (457mm)
18 1/2" (470mm)	1 Cable	18 1/2" (470mm)	360	370	370	370	18 1/2" (470mm)
	2 Cable	18 1/2" (470mm)	360	370	370	370	18 1/2" (470mm)
19" (483mm)	1 Cable	19" (483mm)	370	380	380	380	19" (483mm)
	2 Cable	19" (483mm)	370	380	380	380	19" (483mm)
19 1/2" (496mm)	1 Cable	19 1/2" (496mm)	380	390	390	390	19 1/2" (496mm)
	2 Cable	19 1/2" (496mm)	380	390	390	390	19 1/2" (496mm)
20" (508mm)	1 Cable	20" (508mm)	390	400	400	400	20" (508mm)
	2 Cable	20" (508mm)	390	400	400	400	20" (508mm)
20 1/2" (521mm)	1 Cable	20 1/2" (521mm)	400	410	410	410	20 1/2" (521mm)
	2 Cable	20 1/2" (521mm)	400	410	410	410	20 1/2" (521mm)
21" (534mm)	1 Cable	21" (534mm)	410	420	420	420	21" (534mm)
	2 Cable	21" (534mm)	410	420	420	420	21" (534mm)
21 1/2" (547mm)	1 Cable	21 1/2" (547mm)	420	430	430	430	21 1/2" (547mm)
	2 Cable	21 1/2" (547mm)	420	430	430	430	21 1/2" (547mm)
22" (560mm)	1 Cable	22" (560mm)	430	440	440	440	22" (560mm)
	2 Cable	22" (560mm)	430	440	440	440	22" (560mm)
22 1/2" (573mm)	1 Cable	22 1/2" (573mm)	440	450	450	450	22 1/2" (573mm)
	2 Cable	22 1/2" (573mm)	440	450	450	450	22 1/2" (573mm)
23" (586mm)	1 Cable	23" (586mm)	450	460	460	460	23" (586mm)
	2 Cable	23" (586mm)	450	460	460	460	23" (586mm)
23 1/2" (599mm)	1 Cable	23 1/2" (599mm)	460	470	470	470	23 1/2" (599mm)
	2 Cable	23 1/2" (599mm)	460	470	470	470	23 1/2" (599mm)
24" (612mm)	1 Cable	24" (612mm)	470	480	480	480	24" (612mm)
	2 Cable	24" (612mm)	470	480	480	480	24" (612mm)
24 1/2" (625mm)	1 Cable	24 1/2" (625mm)	480	490	490	490	24 1/2" (625mm)
	2 Cable	24 1/2" (625mm)	480	490	490	490	24 1/2" (625mm)
25" (638mm)	1 Cable	25" (638mm)	490	500	500	500	25" (638mm)
	2 Cable	25" (638mm)	490	500	500	500	25" (638mm)
25 1/2" (651mm)	1 Cable	25 1/2" (651mm)	500	510	510	510	25 1/2" (651mm)
	2 Cable	25 1/2" (651mm)	500	510	510	510	25 1/2" (651mm)
26" (664mm)	1 Cable	26" (664mm)	510	520	520	520	26" (664mm)
	2 Cable	26" (664mm)	510	520	520	520	26" (664mm)
26 1/2" (677mm)	1 Cable	26 1/2" (677mm)	520	530	530	530	26 1/2" (677mm)
	2 Cable	26 1/2" (677mm)	520	530	530	530	26 1/2" (677mm)
27" (690mm)	1 Cable	27" (690mm)	530	540	540	540	27" (690mm)
	2 Cable	27" (690mm)	530	540	540	540	27" (690mm)
27 1/2" (703mm)	1 Cable	27 1/2" (703mm)	540	550	550	550	27 1/2" (703mm)
	2 Cable	27 1/2" (703mm)	540	550	550	550	27 1/2" (703mm)
28" (716mm)	1 Cable	28" (716mm)	550	560	560	560	28" (716mm)
	2 Cable	28" (716mm)	550	560	560	560	28" (716mm)
28 1/2" (729mm)	1 Cable	28 1/2" (729mm)	560	570	570	570	28 1/2" (729mm)
	2 Cable	28 1/2" (729mm)	560	570	570	570	28 1/2" (729mm)
29" (742mm)	1 Cable	29" (742mm)	570	580	580	580	29" (742mm)
	2 Cable	29" (742mm)	570	580	580	580	29" (742mm)
29 1/2" (755mm)	1 Cable	29 1/2" (755mm)	580	590	590	590	29 1/2" (755mm)
	2 Cable	29 1/2" (755mm)	580	590	590	590	29 1/2" (755mm)
30" (768mm)	1 Cable	30" (768mm)	590	600	600	600	30" (768mm)
	2 Cable	30" (768mm)	590	600	600	600	30" (768mm)
30 1/2" (781mm)	1 Cable	30 1/2" (781mm)	600	610	610	610	30 1/2" (781mm)
	2 Cable	30 1/2" (781mm)	600	610	610	610	30 1/2" (781mm)
31" (794mm)	1 Cable	31" (794mm)	610	620	620	620	31" (794mm)
	2 Cable	31" (794mm)	610	620	620	620	31" (794mm)
31 1/2" (807mm)	1 Cable	31 1/2" (807mm)	620	630	630	630	31 1/2" (807mm)
	2 Cable	31 1/2" (807mm)	620	630	63		





**28** Нарезьте достаточное количество полос из сырой резины толщиной 3 мм, чтобы заполнить обработанный порез. Предварительно положите полоски резины на нагревательный стол и нагрейте примерно до 49°-55°С.



**29** Вырежьте платформу сырой резины толщиной 3 мм и шириной на 25 мм больше, чем размеры обработанного повреждения. Расположите платформу сырой резины с внутренней стороны покрышки строго по центру повреждения.



**30** Расположите платформу по центру пореза и прижмите ее большим пальцем.

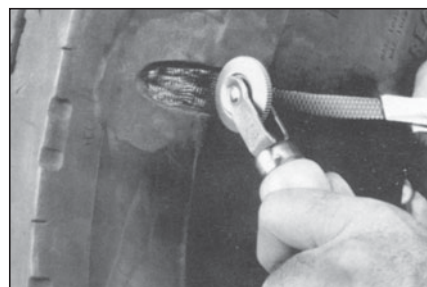


**31** Тщательно прикатайте платформу раскаткой от центра к краям.



**32** Запрессуйте полоски сырой резины в повреждение с внешней стороны покрышки трамбовкой как можно более компактно.

**Примечание:** никогда не накладывайте х/б вентиляционные нити на повреждение радиальных покрышек. Влага может попасть в вентиляционные отверстия и корд будет подвержен коррозии.



**33** Закончите процесс запресовки сырой резины в поврежденное место с помощью раскатки № 936.



**34** Порез должен быть заполнен сырой резиной так, чтобы она выступала на 3-6 мм над поверхностью покрышки. Самая большая толщина слоя сырой резины должна находиться по центру поврежденного места и уменьшаться к его краям.

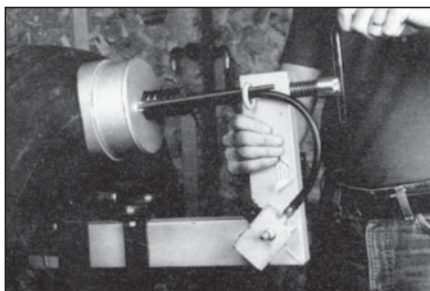
**Внимание!** Во избежание выпадения микроконденсата на стальных нитях корда в радиальных покрышках не рекомендуется работать в сырых, неотопливаемых помещениях, так как это может привести к внутренней коррозии нитей металлокорда.



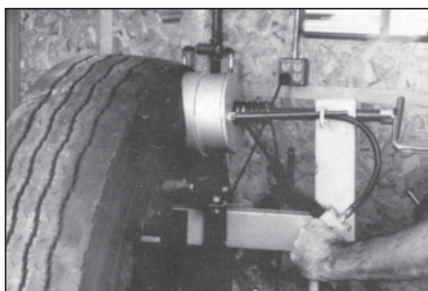
**35** Снимите с сырой резины защитную полиэтиленовую пленку.

**36** Определите время вулканизации повреждения.

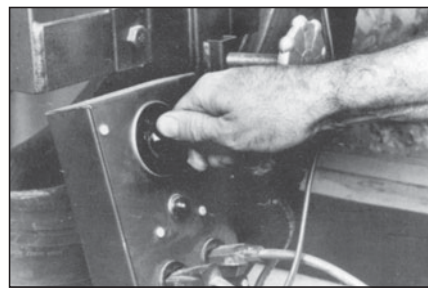
**Пример:** толщина полоски сырой резины – 3 мм, глубина пореза – 13 мм, толщина слоя сырой резины над поверхностью покрышки – 6 мм. Итого – 22 мм. Для вулканизации каждые 3 мм сырой резины при температуре 149°С (рабочая температура вулканизатора) требуется 10 минут. Поэтому 7 слоёв x 10 минут = 70 минут. Прибавьте время нагрева вулканизатора до 149°С. Необходимо рассчитать время так, чтобы полностью прошел процесс вулканизации, но не было пережигания резины.



**37** Установите вулканизатор на покрышку, предварительно убедившись, что нагревательные элементы находятся по центру пореза снаружи и изнутри шины. Для точного расположения нагревательных элементов по центру используйте нарисованные восковым мелком линии.



**38** Установите пневмоподжим на вулканизаторе, подсоединив линию подачи воздуха. Подайте давление воздуха не более 2 атм. Если Вы используете ручной вулканизатор без пневмоподжима, то Вам необходимо снова затянуть его через 5-10 минут после начала процесса вулканизации.



**39** Установите таймер, используя расчётное время вулканизации.



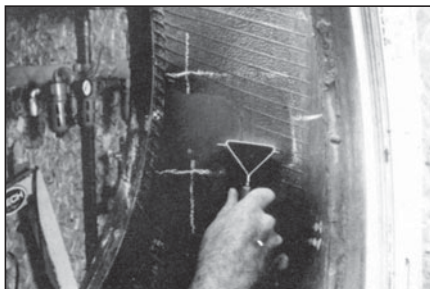
**40** После окончания вулканизации отсоедините линию подачи воздуха и снимите вулканизатор с покрышки. Дайте покрышке остыть, а затем гипким ножом № 942 отрежьте остатки непроваренной резины на покрышке.



**41** Используя нарисованные Вами линии (см. пункт 26), расположите заплату, выбранную заранее (см. пункт 22), по центру повреждения. Обведите заплату маркировочным мелком по периметру на расстоянии примерно 25 мм от краёв заплаты. Это будет область для механической обработки шерохователем.



**42** Нанесите чистящую жидкость № 704 с помощью атомайзера № 975 на отмеченную область покрышки.



**43** Пока отмеченная область еще влажная, удалите грязь скребком № 933.



**44** Обработайте отмеченную область мелкозернистой абразивной полусферой на низкооборотной дрели до получения ровной шероховатой поверхности. Это нужно для увеличения площади контакта заплаты с покрышкой. При работе всегда пользуйтесь защитными очками № S918.



**45** Очистите пылесосом № S999 обработанную область для удаления металлической стружки и мелких частиц резины.

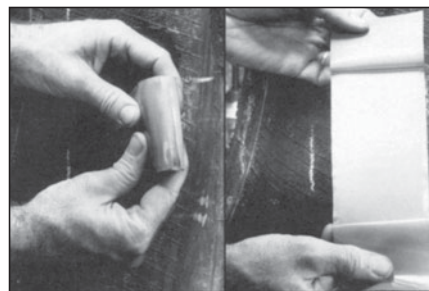




**46** Нанесите чистящую жидкость на ткань и тщательно очистите место повреждения, двигаясь от центра ремонтируемой области к краям. Дайте чистящей жидкости 3-4 минуты, чтобы полностью высохнуть.



**47** Нанесите слой клея на обработанную поверхность от центра к краям. Дайте клею примерно 3-5 минут, чтобы он полностью высох.



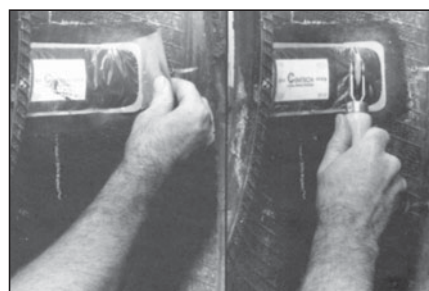
**48** Частично удалите с заплата синюю защитную пленку и освободите серый слой резины. Это позволит брать заплату, не касаясь руками серого слоя резины во избежание его загрязнения.



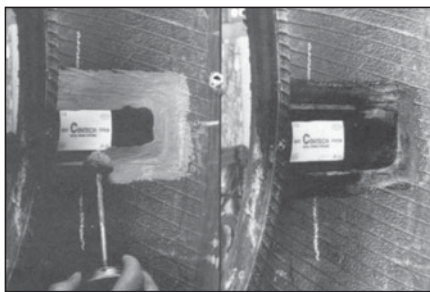
**49** Расположите заплату строго по центру повреждения и по линиям, которые Вы начертили в пункте 26. Убедитесь, что стрелка на заплате направлена к ободу покрышки. Это значит, что направление нитей корда в заплате совпадает с направлением нитей корда в покрышке. Прижмите середину заплата большим пальцем. **Примечание:** перед наложением заплата убедитесь, что борта покрышки находятся в свободном состоянии.



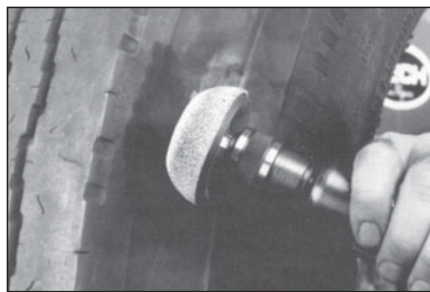
**50** Тщательно прикатайте заплату раскаткой № 936 от центра к краям. Нажимайте на раскатку для обеспечения более плотного контакта заплата и покрышки.



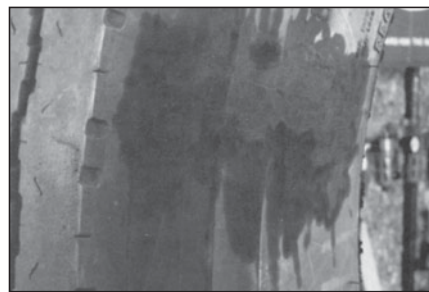
**51** Снимите оставшуюся синюю защитную пленку с краёв заплата. Прикатайте всю заплату раскаткой движениями от центра к краям.



**52** Снимите прозрачную полиэтиленовую пленку с заплата. При ремонте бескамерной покрышки нанесите герметик заплата № 738 по периметру заплата и на оставшуюся обработанную поверхность. Если Вы ремонтируете камерную покрышку, посыпьте отремонтированное место тальком № 736. Это предотвратит слипание серого слоя на краях заплата и камеры.

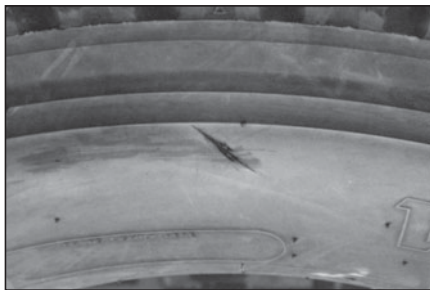


**53** Используя мелкозернистую абразивную полусферу на низкооборотной дрели, обработайте место ремонта покрышки снаружи так, чтобы оно стало вровень с остальной поверхностью покрышки. Обработку производите движениями от центра повреждения к краям. Эта операция носит косметический характер.

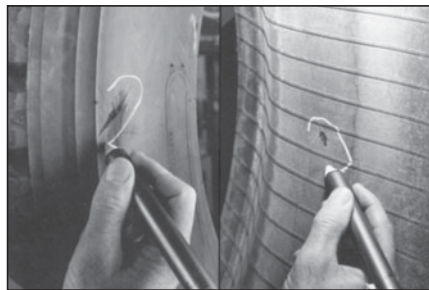


**54** Покрышка готова к эксплуатации. Если ремонт был выполнен при строгом соблюдении данной инструкции, то покрышка прослужит до износа протектора, даже при его многократном восстановлении.

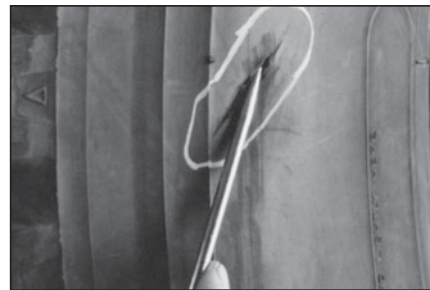
# RM-9. Ремонт боковых порезов с множественным повреждением корда заплатами CENTECH.



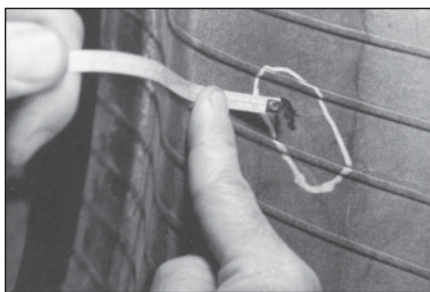
**1** Внимательно осмотрите покрышку с внешней и внутренней стороны, найдите повреждения, чтобы определить, подлежит ли она ремонту (см. приложение). Зона осмотра должна быть хорошо освещена.



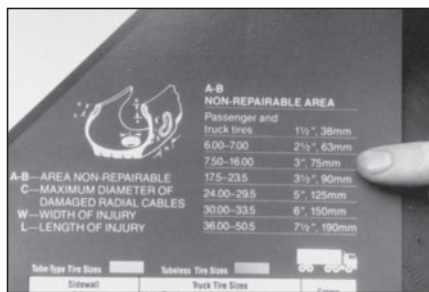
**2** Найдите и обведите восковым маркировочным мелком № 951 все повреждения изнутри и снаружи покрышки. Удалите из покрышки все инородные предметы, если они есть.



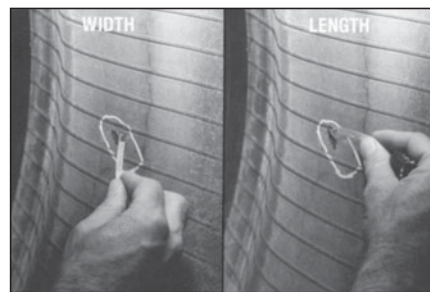
**3** Определите размер повреждения и возможное расслоение слоёв корда с помощью спирального шила с тупым концом.



**4** Измерьте расстояние между краем обода покрышки и краем повреждения. Повреждение не должно находиться близко к посадочному месту на диске (в неремонтируемой зоне покрышки A-B).



**5** Определите величину неремонтируемой зоны покрышки A-B по таблице по выбору заплат Centech (см. приложение).



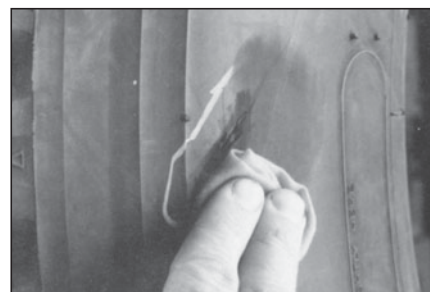
**6** Измерьте длину и ширину повреждения. По той же таблице определите, подлежит ли данное повреждение ремонту. Если повреждены одна или две нити корда, они должны быть удалены в месте повреждения.



**7** Нанесите чистящую жидкость № 704 на отмеченную область покрышки с помощью атомайзера (распылителя) № 975.



**8** Пока отмеченная область еще влажная, удалите грязь скребком № 933.

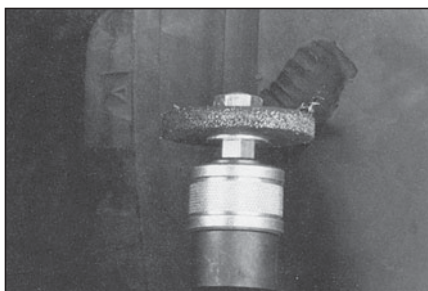


**9** Нанесите чистящую жидкость на ткань не содержащую ворса и очистите место повреждения с внешней стороны покрышки.





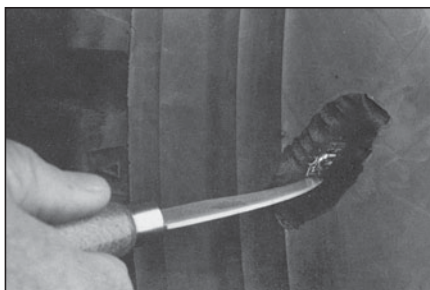
- 10** Удалите резину в месте повреждения с внешней стороны крышки колпачковым обрезателем № S2045, установленным на низкооборотной дрели (максимальная скорость вращения 5000 об/мин).  
**Внимание!** Старайтесь не повредить при этом стальные нити корда.



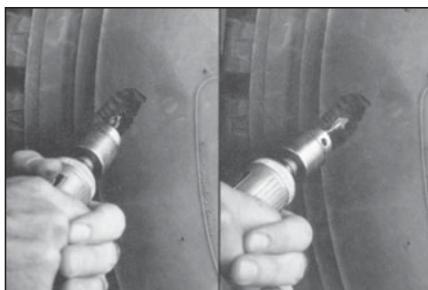
- 11** Удалите оставшуюся резину между нитями корда металлощеткой в резиновой оболочке № S897 на низкооборотной дрели. Обработайте порез так, чтобы обнажились только те нити корда, которые повреждены по всей длине пореза. При этом металлощетка в резиновой оболочке не повреждает нити корда.



- 12** Все повреждённые и ржавые нити корда необходимо удалить (они станут видны после снятия резины).



- 13** Отделите поврежденные нити металлокорда от резины в месте повреждения с помощью специального ножа № 940.



- 14** Отрежьте с помощью алмазного бура № 283 на высокооборотной дрели (при минимальной скорости вращения 20 000 об/мин) все концы повреждённых нитей металлокорда. Держите бур под углом 90° к нити корда.  
Если повреждена одна нить корда, используйте алмазный бур № 280.



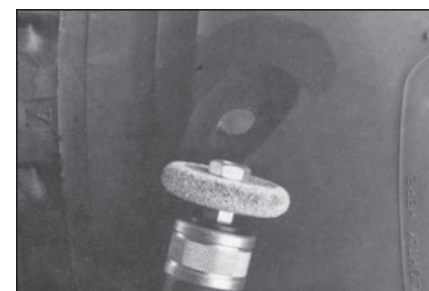
- 15** Обработайте концы металлокорда камнем из оксида алюминия № S872 на высокооборотной дрели.



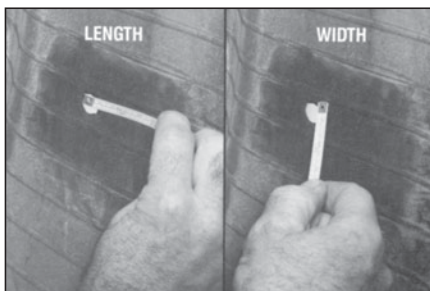
- 16** Из-за того, что резина пригорает при использовании инструмента на высокооборотной дрели, необходимо обработать края повреждения короткой проволочной щеткой № S896 на низкооборотной дрели, чтобы придать им необходимую шероховатую текстуру.



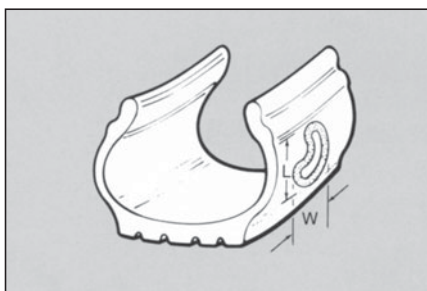
- 17** Обработайте поверхность пореза шероховальным кругом с зернистостью (230 SSG) на низкооборотной дрели, удерживая круг под углом 45° к повреждению. Круг при обработке не должен соприкасаться с нитями металлокорда.



- 18** Обработайте область по периметру вокруг повреждения на ширину от 25 до 40 мм тем же шероховальным кругом или абразивной полусферой на низкооборотной дрели.



**19** Измерьте длину и ширину обработанного повреждения изнутри покрышки для правильного выбора заплаты.

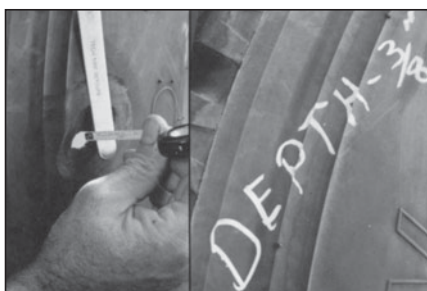


**20** На данном рисунке показано, как правильно измерять размеры повреждения. Длина измеряется по вертикали в направлении от борта до борта, а ширина по горизонтали параллельно беговой дорожке.

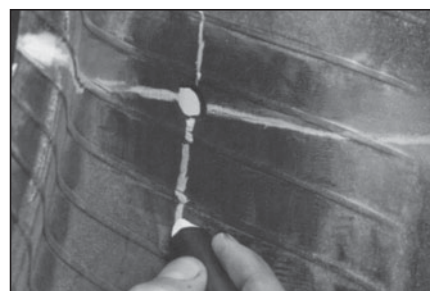


**21** По сведениям, указанным на боковой поверхности покрышки, определите ширину профиля шины, а также, является ли шина камерной или бескамерной.

Width	Length	6.50-7.50			7.50-10.00			11.00-14.50			Thickness
		7-8	8-11	12-15.5	235/80-275/80 245/75-295/75	295/80-315/80 315/75-385/65					
1/4" (3mm)	1/4" (3mm)	10	10	10						1/4" (3mm)	
1/4" (5mm)	1/4" (5mm)	12	12	12						1/4" (5mm)	
1 Cable	1 1/4" (40mm)	20	20	20						1/2" (10mm)	
1 Cable	3 1/4" (80mm)	22	22	22							
1 Cable	4 1/4" (120mm)		24	24							
2 Cable	1 1/4" (40mm)	20	20	22							
2 Cable	1 1/4" (40mm)	20	22	24							
2 Cable	2 3/4" (80mm)	22	24	40							
1/2" (10mm)	1 1/4" (40mm)	20	40	40							
1/2" (10mm)	2 3/4" (80mm)	22	40	40							
1/2" (10mm)	3 3/4" (80mm)	40	40	42							
1/2" (10mm)	5 1/4" (130mm)		42	44							
1/2" (15mm)	1 1/4" (40mm)	22	40	40							



**23** Для вулканизации в дальнейшем вам необходимо знать толщину резинового слоя. Измерьте максимальную глубину пореза и запишите её значение снаружи покрышки.



**24** Нарисуйте восковым маркировочным мелком № 951 указательные линии под прямым углом к повреждению на внутренней стороне покрышки в виде креста, чтобы легче можно было отцентрировать заплату.

**22** С помощью таблицы по выбору заплат Centech (см. приложение) выберите радиальную заплату на основании размеров повреждения и типа шины.



**25** Используя нарисованные Вами линии (см. пункт 24), расположите заплату, выбранную ранее (см. пункт 22), по центру повреждения. Обведите заплату маркировочным мелком по периметру на расстоянии примерно 25 мм от краёв заплаты. Это будет область для механической обработки шерохователем.



**26** Нанесите чистящую жидкость № 704 с помощью атомайзера (распылителя) № 975 на отмеченную область покрышки.



**27** Пока отмеченная область еще влажная, удалите грязь скребком № 933.





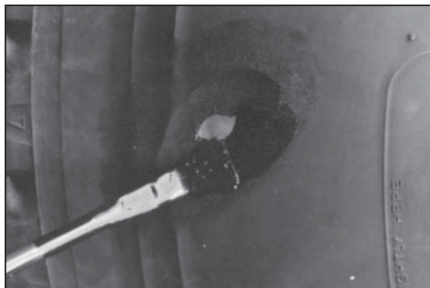
**28** Обработайте отмеченную область мелкозернистой абразивной полусферой на низкооборотной дрели до получения ровной шероховатой поверхности. Это нужно для увеличения площади контакта заплаты с покрывкой. При работе всегда пользуйтесь защитными очками № S918.



**29** Очистите пылесосом № S999 обработанную область для удаления металлической стружки и мелких частиц резины.



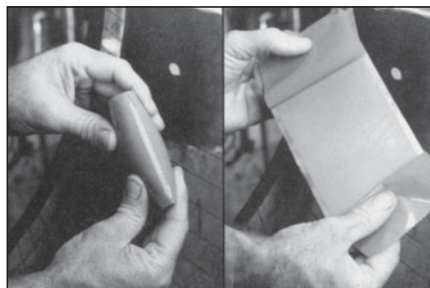
**30** Нанесите чистящую жидкость на ткань не содержащую ворса и тщательно очистите место повреждения, двигаясь от центра ремонтируемой области к краям. Дайте чистящей жидкости 3-5 минут, чтобы полностью высохнуть.



**31** Нанесите слой клея для холодной или горячей вулканизации на всю обработанную область вокруг повреждения снаружи покрывки и дайте ему высохнуть.  
 А. Время высыхания клея для горячей вулканизации 15-20 минут (дольше во влажном климате). Удваивайте время высыхания при обнажённом корде.  
 В. Время высыхания клея для холодной вулканизации 3-5 минут (дольше во влажном климате). Нанесите 2 слоя клея и удваивайте время высыхания при ремонте камерной шины.



**32** Нанесите один слой клея № 760 для холодной вулканизации на отмеченную область изнутри покрывки. Дайте клею примерно 3-5 минут для того, чтобы он полностью высох.



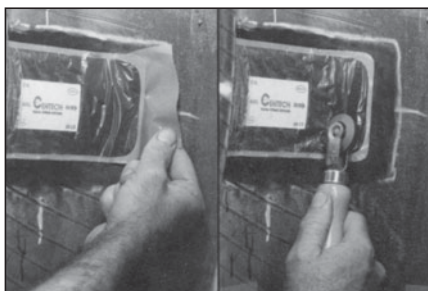
**33** Частично удалите защитную пленку синего цвета на заплате и освободите серый слой резины. Это позволит брать заплату, не касаясь руками серого слоя резины.  
**Внимание!** Не касайтесь серого слоя заплаты во избежание его загрязнения. В противном случае это может привести к последующему отслоению заплаты.



**34** Расположите заплату строго по центру повреждения, используя линии, которые Вы начертили в пункте 24. Убедитесь, что стрелка на заплате направлена к ободу покрывки. Это значит, что направление нитей корда в заплате совпадает с направлением нитей корда в покрывке. Прижмите середину заплаты большим пальцем.  
**Примечание:** перед наложением заплаты убедитесь, что борта покрывки находятся в свободном состоянии.



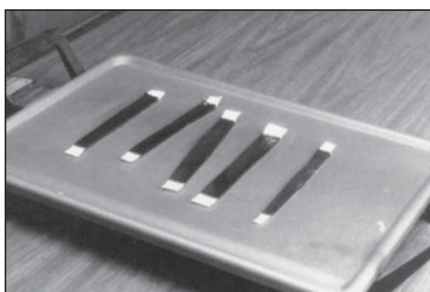
**35** Тщательно прикатайте центральную часть заплаты раскаткой № 936 от середины к краям. Нажимайте на раскатку для обеспечения более плотного прилегания заплаты к покрышке.



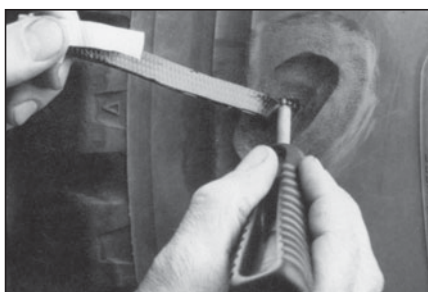
**36** Снимите полностью оставшуюся синюю защитную плёнку с краёв заплаты. Прикатайте всю заплату раскаткой движениями от центра к краям.



**37** Снимите прозрачную полиэтиленовую пленку с заплаты.



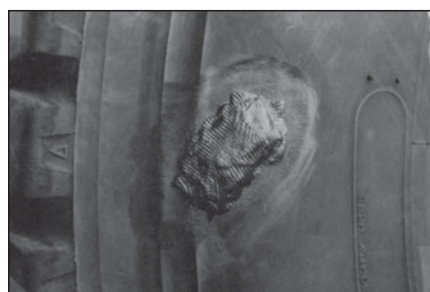
**38** Нарезьте достаточное количество полосок резины для горячей вулканизации шириной 1 см. Для наиболее качественного заполнения повреждения нагрейте предварительно резину до температуры 49°- 55°С.



**39** Запрессуйте полоски сырой резины в повреждение трамбовкой как можно более компактно.  
**Примечание:** никогда не накладывайте х/б вентиляционные нити на повреждение радиальных покрышек. Влага может попасть в вентиляционные отверстия и корд будет подвержен коррозии.



**40** Закончите процесс заполнения поврежденного места сырой резиной с помощью раскатки № 936.



**41** Порез должен быть заполнен сырой резиной так, чтобы она выступала на 3-6 мм над поверхностью покрышки. Самая большая толщина слоя сырой резины должна находиться по центру поврежденного места и уменьшаться к его краям.  
**Внимание!** Во избежание выпадения микроконденсата на стальных нитях корда в радиальных покрышках не рекомендуется работать в сырых, холодных помещениях, так как это может привести к внутренней коррозии нитей металлокорда.

**42** Определите время вулканизации повреждения.  
**Пример:** толщина полоски сырой резины – 3 мм, глубина пореза – 10 мм, толщина слоя сырой резины над поверхностью покрышки – 6 мм. Итого – 22 мм. Для вулканизации каждые 3 мм сырой резины при температуре 149°С (рабочая температура вулканизатора) требуется 10 минут. Поэтому 7 слоёв х 10 минут = 70 минут. Прибавьте время нагрева вулканизатора до 149°С. Необходимо рассчитать время вулканизации так, чтобы полностью прошел процесс вулканизации, но не было пережигания резины.



**43** Установите покрышку на вулканизатор.





**44** После вулканизации извлеките покрышку из вулканизатора и дайте ей остыть. Проверьте качество ремонта.



**45** При ремонте бескамерной покрышки нанесите герметик заплат № 738 по периметру заплаты и на оставшуюся обработанную поверхность. При высыхании герметик чернеет. Если Вы ремонтируете камерную покрышку, посыпьте отремонтированное место тальком № 706. Это предотвратит слипание серого слоя на краях заплаты и камеры.



**46** Обработайте место ремонта покрышки снаружи мелкозернистой абразивной полусферой на низкооборотной дрели со скоростью вращения не более 5000 об/мин., чтобы поверхность покрышки стала ровной. Обработку производите движениями от центра повреждения к краям. Эта операция носит косметический характер.



**47** Покрышка готова к эксплуатации. Если ремонт был выполнен при строгом соблюдении данной инструкции, то покрышка прослужит до износа протектора, даже при его многократном восстановлении.

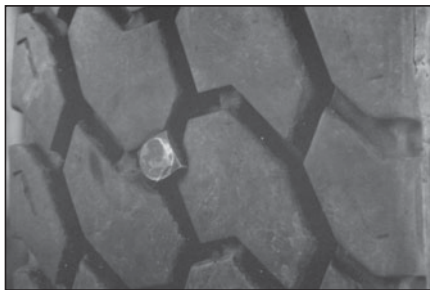
### **Внимание!**

Данную инструкцию по ремонту шин рекомендуется использовать, если у Вас вулканизатор с большими нагревательными пластинами. При этом заплата устанавливается до того, как повреждение заполняется сырой резиной и вулканизируется. Необходимо учитывать, что заплаты изготавливаются как для химической (холодной), так и для горячей вулканизации.

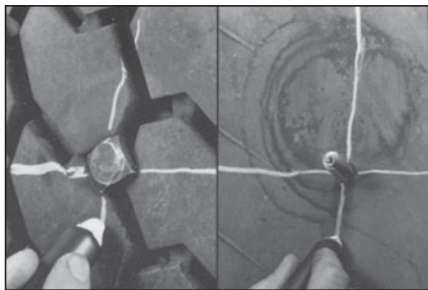
### **Множественным повреждением корда считается:**

1. Любое повреждение слоя корда грузовой покрышки, размер которого превышает 10 мм на беговой дорожке.
2. Любое повреждение слоя корда грузовой покрышки, размер которого превышает 6 мм на боковой поверхности.
3. Если корд разрушен или подвержен коррозии.
4. Повреждена та нить корда, которая проходит вокруг каждого сплетения и удерживает их вместе. Эту нить или нити корда нужно удалять.

# RM-10. Ремонт протектора радиальных грузовых шин заплатами CENTECH.



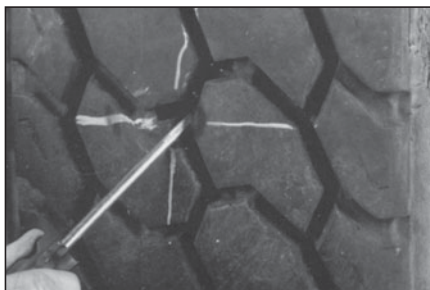
**1** Внимательно осмотрите покрывку с внешней и внутренней стороны, найдите повреждения, чтобы определить, подлежит ли она ремонту (см. приложение). Зона осмотра должна быть хорошо освещена.



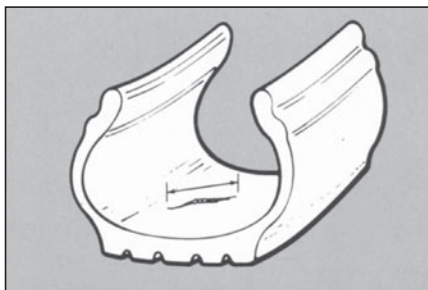
**2** При осмотре найдите и отметьте восковым маркировочным мелком № 951 все повреждения изнутри и снаружи покрывки.



**3** Удалите из покрывки все инородные предметы, если они есть.



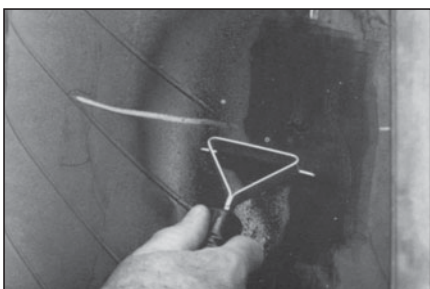
**4** Определите размер повреждения и возможное расслоение слоёв корда с помощью спирального шила с тупым концом.



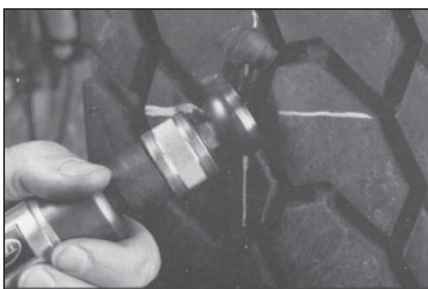
**5** Измерьте с внутренней стороны покрывки максимальный размер повреждения, а затем проверьте по таблице по выбору радиальных заплат Centech (см. приложение), подлежит ли покрывка ремонту.



**6** Нанесите чистящую жидкость № 704 на отмеченную область изнутри покрывки с помощью атомайзера (распылителя) № 975.



**7** Пока отмеченная область еще влажная, удалите грязь скребком № 933.



**8** Удалите резину в месте повреждения с внешней стороны покрывки колпачковым обрезателем № S2045, установленным на низкооборотной пневмодрели (максимальная скорость вращения 5000 об/мин). **Внимание!** Старайтесь не повредить при этом стальные нити корда.



**9** Отрежьте с помощью алмазного бура № 283 на высокооборотной дрели (при минимальной скорости вращения 20 000 об/мин) все концы поврежденных нитей металлокорда. Держите бур под углом 90° к нити корда. Если повреждена одна нить корда, используйте алмазный бур № 280.





**10** Используя камень из оксида алюминия № S872 на высокооборотной пневмодреде, обработайте все расплывшиеся нити стального корда до самой резины в месте повреждения. При этом действуйте с перерывами, чтобы резина не подгорала.



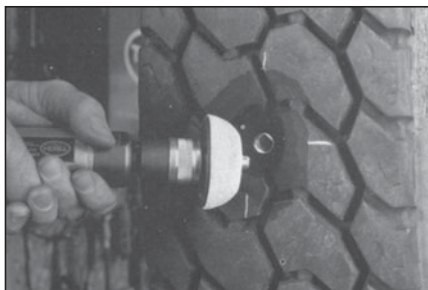
**11** Удалите все неровности шероховальным шариком с зернистостью (390 SSG) на низкооборотной дрели. Скорость вращения дрели при обработке не должна превышать 5000 об/мин.



**12** Для получения необходимой текстуры обработайте повреждение снаружи стороны покрышки шероховальным шариком с зернистостью (230 SSG) на низкооборотной пневмодреде. Держите шерохователь под углом 45°.



**13** Обработайте края пореза снаружи покрышки короткой проволочной щёткой № S896 на низкооборотной дрели, чтобы придать им необходимую шероховатую текстуру, так как происходит пригорание резины при использовании инструмента на высокооборотной дрели. Держите щётку под углом 90°.



**14** Обработайте область вокруг повреждения на ширину от 40 до 50 мм абразивной полусферой на низкооборотной пневмодреде.



**15** Обработайте канавки протектора шерохователем в виде абразивного карандаша для лучшего последующего приклеивания вулканизирующей резины. Скорость вращения дрели при обработке не должна превышать 5000 об/мин.



**16** Для вулканизации в дальнейшем вам необходимо знать толщину резинового слоя. Измерьте максимальную глубину пореза. Напишите размеры на внешней стороне покрышки для дальнейшего использования.



**17** Измерьте максимальное поперечное сечение в месте повреждения корда.



**18** По сведениям, указанным на боковой поверхности покрышки, определите ширину профиля покрышки, а также, является ли покрышка камерной или бескамерной.







**27** Запрессуйте полоски сырой резины в повреждение с внешней стороны покрышки трамбовкой как можно более компактно.

**Примечание:** никогда не накладывайте ж/б вентиляционные нити на повреждение радиальных покрышек. Влага может попасть в вентиляционные отверстия, и корд будет подвержен коррозии.



**28** Закончите процесс запресовки сырой резины раскаткой № 936. Избегайте растягивания полос сырой резины.

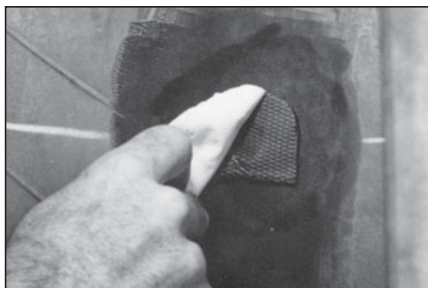
**Внимание!** Во избежание выпадения микроконденсата на стальных нитях корда в радиальных покрышках не рекомендуется работать в сырых, не отапливаемых помещениях, так как это может привести к внутренней коррозии нитей корда.



**29** Порез должен быть заполнен сырой резиной так, чтобы она выступала на 3-6 мм над поверхностью покрышки. Самая большая толщина слоя сырой резины должна находиться по центру поврежденного места и уменьшаться к его краям.



**30** Канавки протектора в месте ремонта заполните кусочками резины, чтобы сырая резина в процессе вулканизации не растекалась по рисунку протектора и не вулканизировала его. Если канавка большая, можно использовать гипс или алюминиевую фольгу в качестве блокирующего материала.



**31** Снимите с сырой резины защитную полиэтиленовую пленку.

**32** Определите время вулканизации повреждения.

**Пример:** толщина платформы из сырой резины – 3 мм, глубина пореза – 25 мм, толщина слоя сырой резины над поверхностью покрышки – 3 мм. Итого – 31 мм. Для вулканизации каждые 3 мм сырой резины при температуре 149°C (рабочая температура вулканизатора) требуется 10 минут. Поэтому 10 слоёв x 10 минут = 100 минут. Прибавьте время нагрева вулканизатора до 149°C. Необходимо рассчитать время так, чтобы полностью прошел процесс вулканизации, но не было пережигания резины.



**33** Установите вулканизатор на покрышку, предварительно убедившись, что нагревательные элементы находятся по центру пореза снаружи и внутри шины. Установите пневмоподжим на вулканизаторе, подсоединив линию подачи воздуха.



**34** Подайте давление воздуха не более 2 атм. Если Вы используете ручной вулканизатор без пневмоподжима, то Вам необходимо снова затянуть его через 5-10 минут после начала процесса вулканизации.



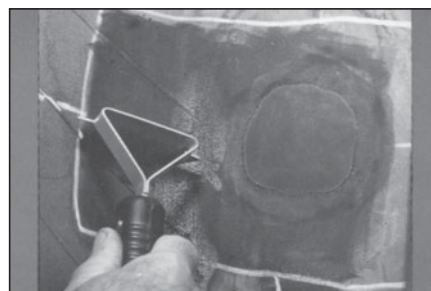
**35** После окончания процесса вулканизации отсоедините линию подачи воздуха и снимите вулканизатор с покрышки. Дайте покрышке остыть, а затем, используя нож, отрежьте остатки непроваренной резины на покрышке. Это обычно не требуется, если Вы используете вулканизатор с пневмоподжимом.



**36** Используя нарисованные Вами линии (см. пункт 2), приложите заплату, выбранную ранее (см. пункт 19) на повреждение по центру. Обведите периметр заплата восковым маркировочным мелком примерно на 25 мм больше размеров заплата. Это область для механической обработки шероховкой.



**37** Нанесите чистящую жидкость № 704 с помощью атомайзера (распылителя) № 975 на отмеченную область покраски.



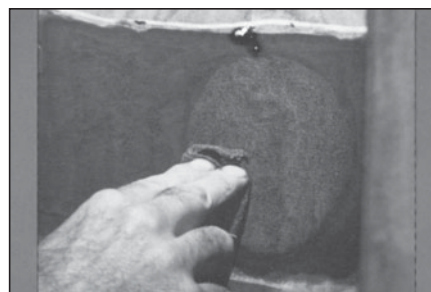
**38** Пока отмеченная область еще влажная, удалите грязь скребком № 933.



**39** Обработайте отмеченную область мелкозернистой абразивной полусферой на низкооборотной дрели (не более 5000 об/мин) до получения ровной поверхности. Это необходимо для увеличения площади соприкосновения заплата с крышкой.



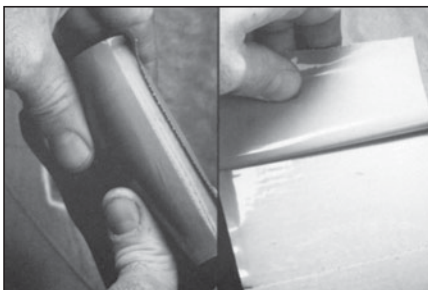
**40** Очистите пылесосом № S999 обработанную область для удаления металлической стружки и мелких частиц резины.



**41** Нанесите чистящую жидкость № 704 на ткань не содержащую ворса и очистите место повреждения, двигаясь от центра к краям. Повторите эту процедуру столько раз, сколько требуется для хорошей очистки ремонтируемой поверхности. Дайте чистящей жидкости 3-5 минут, чтобы полностью высохнуть (во влажных условиях время высыхания увеличивается).



**42** Нанесите слой клея № 760 для холодной вулканизации на обработанную поверхность. Дайте клею примерно 3-5 минут, чтобы он полностью высох (во влажных условиях время высыхания клея увеличивается).



**43** Частично удалите защитную пленку синего цвета и освободите серый слой резины. Это позволит брать заплату, не касаясь руками серого слоя.  
**Примечание:** перед наложением заплата убедитесь, что борта крышки находятся в свободном состоянии.

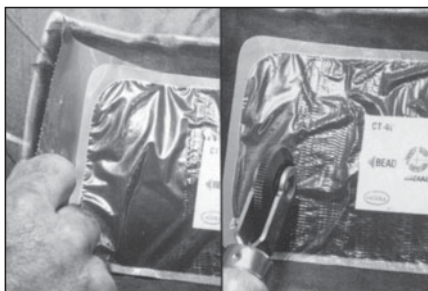


**44** Расположите заплату строго по центру повреждения и по линиям, которые Вы начертили в пункте 2. Убедитесь, что стрелка на заплате направлена к ободу крышки. Это значит, что направление нитей корда в заплате совпадает с направлением нитей корда в крышке. Прижмите середину заплата большим пальцем.





**45** Тщательно прикатайте заплату раскаткой № 936 от центра к краям. Нажимайте на раскатку для обеспечения более плотного прилегания заплаты к покрышке.



**46** Снимите оставшуюся синюю защитную пленку с краев заплаты. Прикатайте всю заплату раскаткой движениями от центра к краям.



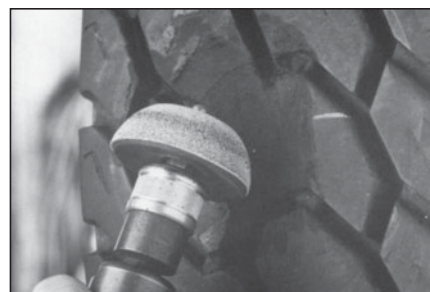
**47** Удалите прозрачную полиэтиленовую пленку с заплаты.



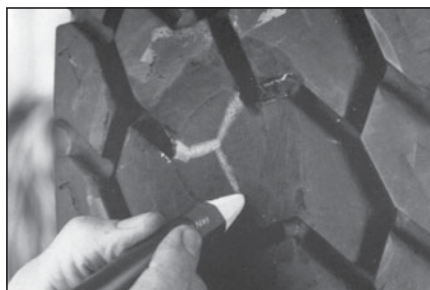
**48** При ремонте бескамерной покрышки нанесите герметик № 738 по периметру заплаты и на оставшуюся обработанную поверхность. Если ремонтируете камерную покрышку, посыпьте отремонтированное место тальком № 706. Это предотвратит слипание серого слоя на краях заплаты и камеры.



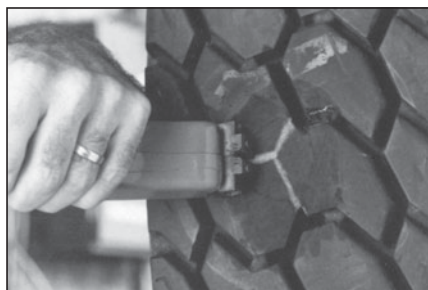
**49** Удалите кусочки резины из канавок протектора в месте вулканизации.



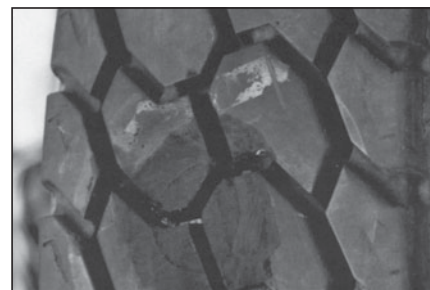
**50** Обработайте место ремонта покрышки снаружи мелкозернистой абразивной полусферой на низкооборотной пневмодрели (не более 5000 об/мин) так, чтобы поверхность покрышки стала ровной.



**51** Вы можете нарезать протектор заново в месте ремонта, если вулканизированное место закрывает канавку рисунка протектора. Это обеспечит необходимую гибкость отремонтированному месту повреждения и исключит нагрев покрышки в этом месте. Отметьте канавки восковым маркирующим мелком.



**52** Нарезьте канавки с помощью регрувера № S145 для нарезки протектора. Глубина нарезки должна совпадать с глубиной уже существующих канавок.

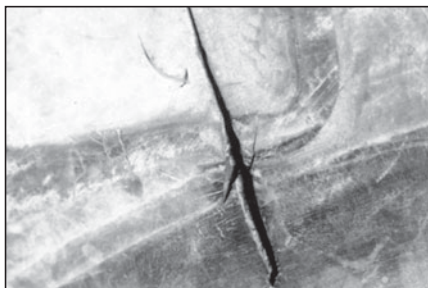


**53** Покрышка готова к эксплуатации. Если ремонт был выполнен при строгом соблюдении данной инструкции, то покрышка прослужит до износа протектора, даже при его многократном восстановлении.

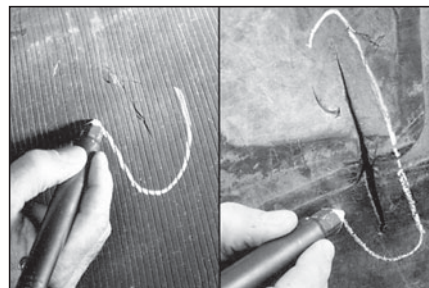
# RM-11. Ремонт повреждений диагональных шин сельскохозяйственной и землеройной техники заплатами ВР.



**1** Если шина была заполнена специальной жидкостью для балласта или вода попала внутрь, удалите всю жидкость и дайте покрышке полностью высохнуть в течение, как минимум, 24 часов.



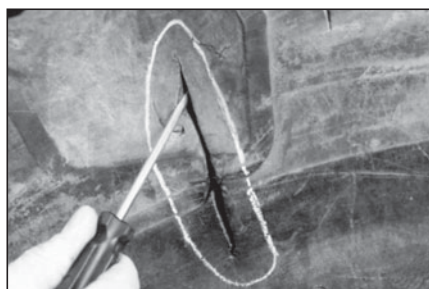
**2** Внимательно осмотрите покрышку с внешней и внутренней стороны, найдите повреждения, чтобы определить, подлежит ли она ремонту (см. приложение). Зона осмотра должна быть хорошо освещена.



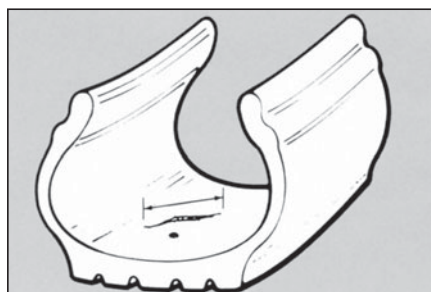
**3** При осмотре найдите и отметьте восковым маркировочным мелком № 951 все повреждения изнутри и снаружи покрышки.

Типоразмер шины	Неремонтируемая зона
13.9 и меньше	75 мм
14.9 – 20.8	100 мм
23.1 и больше	150 мм

**4** Измерьте расстояние между краем обода покрышки и краями повреждения изнутри покрышки, чтобы определить неремонтируемую зону. Если повреждение попадает в неремонтируемую зону, покрышка не подлежит ремонту. Для покрышек размером 13.9 и меньше это расстояние 75 мм, для покрышек от 14.9 до 20.8 – 100 мм, для покрышек 23.1 и более – 150 мм.



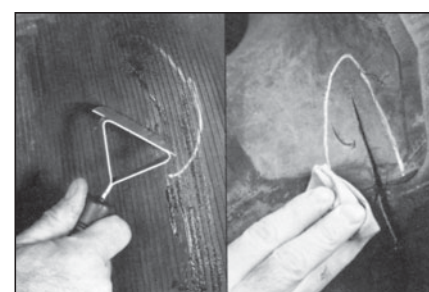
**5** Удалите из покрышки все инородные предметы, если они есть. Определите размер повреждения и возможное расслоение слоев корда с помощью спирального шила с тупым концом изнутри и снаружи покрышки.



**6** Изнутри покрышки измерьте максимальные габариты повреждения (корда). По таблице по применению заплат ВР определите, подлежит ли повреждение ремонту (см. приложение).

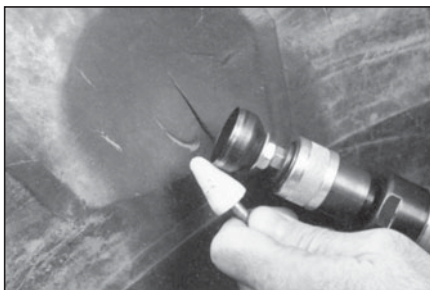


**7** Очистите место повреждения на внутренней поверхности покрышки чистящей жидкостью № 704 с помощью атомайзера (распылителя) № 975.



**8** Пока отмеченная область еще влажная, удалите грязь скребком № 933. Нанесите чистящую жидкость на ткань не содержащую ворса и очистите место повреждения. Дайте чистящей жидкости 3-5 минут, чтобы полностью высохнуть.





**9** Снимите верхний слой резины по периметру повреждения колпачковым обрезателем № S2045, установленным на низкооборотной дрели (максимальная скорость вращения 5000 об/мин). Заточивайте колпачковый обрезатель перед каждым применением.



**10** Удалите резину в месте повреждения с внешней стороны покрышки колпачковым обрезателем № S2045, установленным на низкооборотной пневмодрели (максимальная скорость вращения 5000 об/мин). Также вы можете использовать шейм с зернистостью (390 SSG).



**11** После удаления наружного слоя резины проверьте, нет ли скрытых повреждений корда



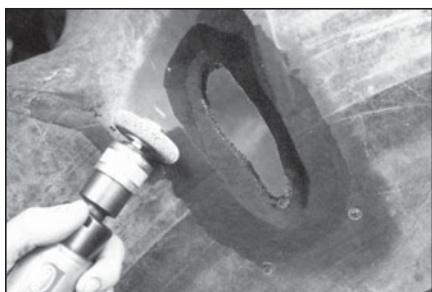
**12** Используя специальный нож № 940, окончательно удалите резину из поврежденного места покрышки. Нож должен быть направлен под углом 90° к покрышке.



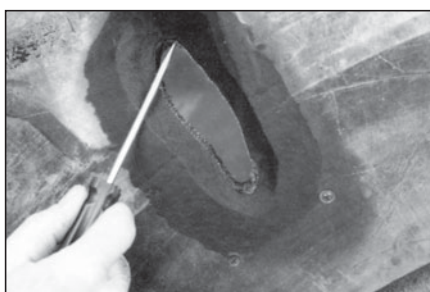
**13** Шерохователем типа "карандаш" с мелкой зернистостью (230 SSG), установленным на низкооборотной дрели (максимальная скорость вращения 5000 об/мин), обработайте основание повреждения и закруглите его концы, чтобы оно не увеличилось после ремонта.



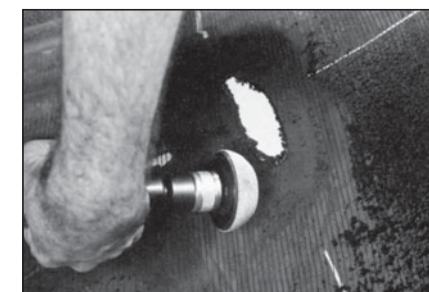
**14** Обработайте края повреждения под углом 45°, используя шероховальный круг с зернистостью (230 SSG) на низкооборотной дрели (максимальная скорость вращения 5000 об/мин). Это нужно для получения нужной текстуры резины в месте повреждения.



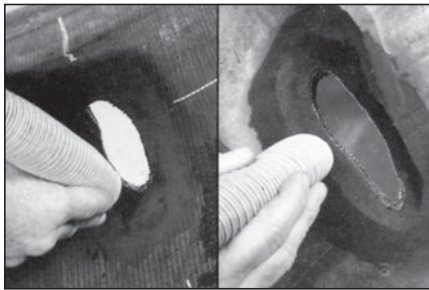
**15** Обработайте с внешней стороны покрышки область вокруг повреждения по периметру на ширину 40 мм шероховальным кругом с зернистостью (230 SSG) или мелкозернистой абразивной полусферой на низкооборотной дрели (максимальная скорость вращения 5000 об/мин).



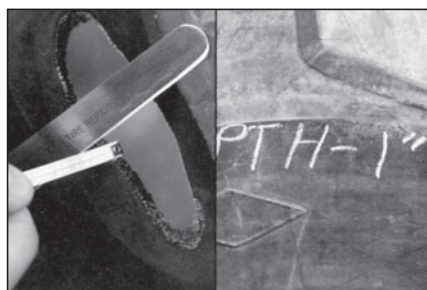
**16** С помощью спирального шила с тупым концом проверьте, что весь поврежденный корд удален.



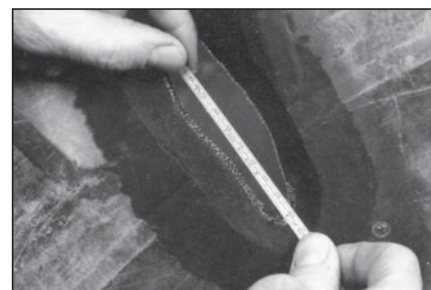
**17** Нарисуйте восковым мелком линии под прямым углом по центру повреждения изнутри покрышки для дальнейшей центровки заплатки по ним. Обработайте периметр вокруг повреждения на ширину 40 мм мелкозернистой абразивной полусферой на низкооборотной дрели. Вы должны получить ровную платформу для вулканизационной резины.



**18** Очистите вакуумным пылесосом № S999 обработанную область, чтобы удалить частицы резины и резиновой пыли с внутренней и внешней стороны покрышки.



**19** Для определения времени вулканизации в Вам необходимо знать толщину шины в месте повреждения. Измерьте максимальную глубину пореза. Напишите размеры на внешней стороне покрышки для дальнейшего использования. Не измеряйте глубину повреждения под углом 45°.



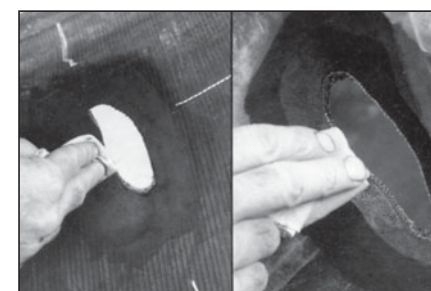
**20** Измерьте длину повреждения после обработки, чтобы определить необходимый размер заплаты ВР. Определите количество слоев корда в покрывке.

FAIRM - MFT - TRACTOR												
SIZE OF INJURY - TREAD, SHOULDER AND SIDEWALL												
WOUND	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
16	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
20	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
24	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
28	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
32	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
36	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
40	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
44	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
48	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
52	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
56	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
60	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
64	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
68	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
72	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
76	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
84	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
88	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
92	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
96	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

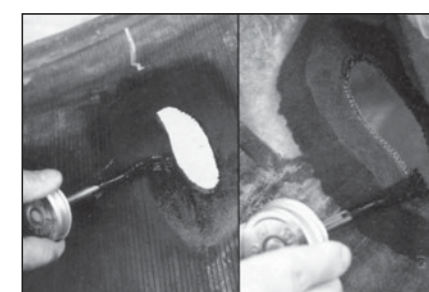
**21** Используйте таблицу по выбору заплат ВР (см. приложение) таким образом:  
 А. Найдите количество слоёв корда по таблице ВР (слева по вертикали).  
 В. Найдите размер повреждения по таблице (наверху по горизонтали).  
 С. На пересечении двух колонок найдите необходимый размер заплаты ВР.



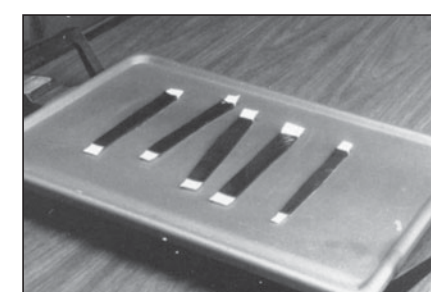
**22** Напишите размер и тип подобранной заплаты снаружи на покрывке.



**23** Нанесите чистящую жидкость на ткань не содержащую ворс и тщательно очистите место повреждения изнутри и снаружи покрывки, двигаясь от центра к краям. Дайте чистящей жидкости 3-5 минут, чтобы полностью высохнуть. Если виден корд, дайте чистящей жидкости высохнуть в течение 6-8 минут.



**24** Нанесите слой клея для холодной или горячей вулканизации на очищенное место повреждения изнутри и снаружи покрывки и дайте ему высохнуть.  
 А. Время высыхания клея для горячей вулканизации 15-20 минут (дольше во влажном климате). Удвойте это время при обнажённом корде.  
 В. Время высыхания клея для холодной вулканизации 3-5 минут (дольше во влажном климате). Нанесите 2 слоя клея и удвойте время высыхания при обнажённом корде.



**25** Подготовьте сырую резину для использования. Нарезьте достаточное количество полосок резины для горячей вулканизации для заполнения повреждения. Предварительно нагрейте резину до температуры 49° - 55°С.

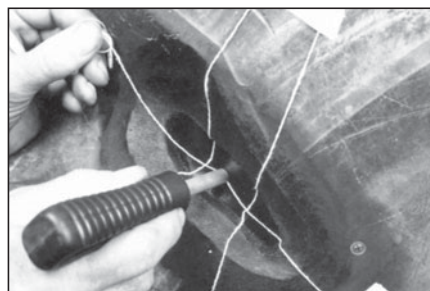




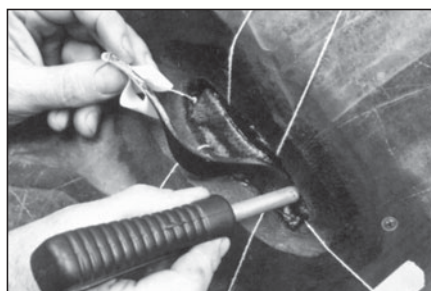
**26** Вырежьте платформу из сырой резины толщиной 3 мм и по ширине на 25 мм больше, чем размеры обработанного повреждения. Расположите её с внутренней стороны покрышки строго по центру повреждения. Прижмите эту платформу большим пальцем.



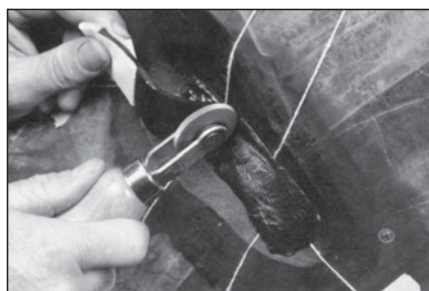
**27** Тщательно прикатайте полоску сырой резины раскаткой № 936.



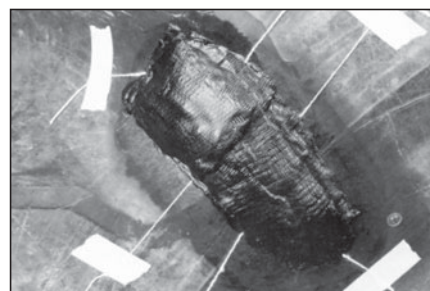
**28** Положите в область пореза с внешней стороны покрышки х/б нити для вентиляции, чтобы снять давление с корда (внутри поврежденной части корда покрышки при вулканизации накапливается воздух). Закрепите пластырем концы нитей на расстоянии 75 мм от краёв повреждения.



**29** Утрамбуйте сырую резину в месте повреждения трамбовкой. Не старайтесь заполнять сразу всю резину. Делайте это послойно, иначе между утрамбованными слоями резины останутся воздушные мешки, что приведёт к увеличению пористости резины в месте ремонта после вулканизации. Трамбуйте резину до тех пор, пока не сможете перейти к раскатке.



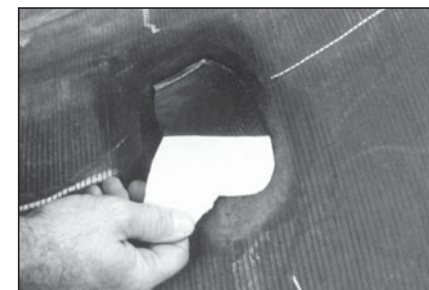
**30** Закончите процесс запрессовки сырой резины в поврежденное место раскаткой № 936.



**31** Заполните повреждение так, чтобы сырая резина выступала на 3 - 6 мм над поверхностью покрышки (больше всего над центром обработанной области). Если повреждение находится в плечевой области покрышки, заполните повреждение до уровня на 9 мм выше поверхности покрышки, чтобы обеспечить нужное давление при вулканизации.

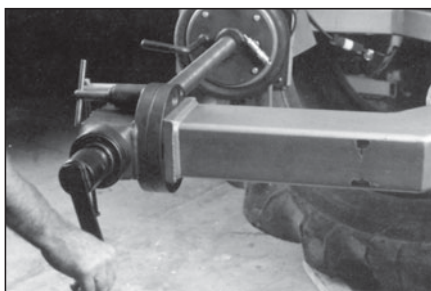


**32** Заполните область между краями повреждения алебастром или алюминиевой фольгой. Так Вы остановите растекание сырой резины при вулканизации и предотвратите потерю давления. Это необходимо только в случае, когда повреждение было получено в плечевой части обода покрышки или в зоне протектора.

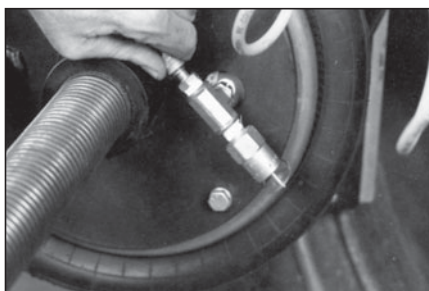


**33** Снимите с сырой резины защитную полиэтиленовую пленку.

**34** Определите время вулканизации повреждения.  
**Пример:** толщина полоски сырой резины 3 мм, глубина пореза 25 мм, толщина слоя сырой резины над поверхностью покрышки 9 мм. Итого – 37 мм. Для вулканизации каждые 3 мм сырой резины при температуре 149°C (рабочая температура вулканизатора) требуется 10 минут. Поэтому 12 слоёв x 10 минут = 120 минут. Прибавьте время нагрева вулканизатора до 149°C. Необходимо рассчитать время вулканизации так, чтобы полностью прошел процесс вулканизации, но не было пережигания резины.



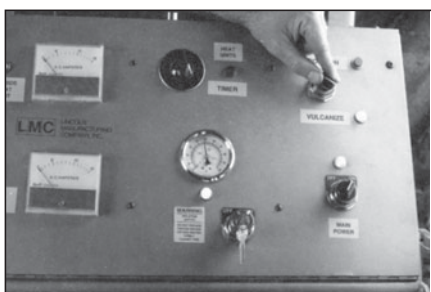
**35** Установите вулканизатор на покрышку, предварительно убедившись, что нагревательные элементы находятся по центру пореза снаружи и внутри шины. Периодически проверяйте нагревательные элементы.



**36** Установите пневмоподжим на вулканизаторе, подсоединив линию подачи воздуха. Подайте давление воздуха не более 2 атм. Если Вы используете ручной вулканизатор без пневмоподжима, то Вам необходимо снова затянуть его через 5-10 минут после начала процесса вулканизации.



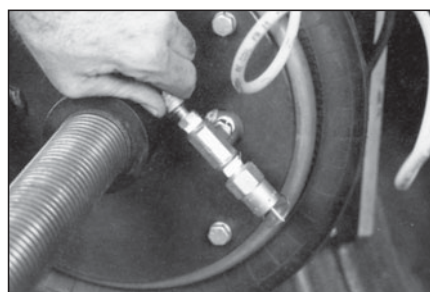
**37** Подсоедините внутренние и внешние нагревательные элементы к источнику питания.



**38** Включите вулканизатор.



**39** Поставьте на таймере необходимое время вулканизации.



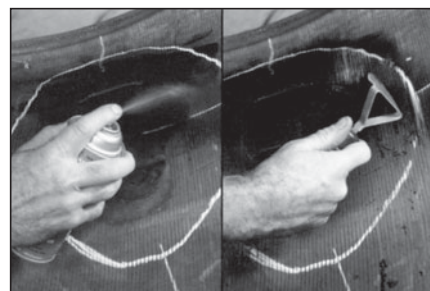
**40** По истечении времени вулканизации отсоедините линию подачи воздуха и снимите вулканизатор с покрышки. Дайте покрышке остыть.



**41** Отрежьте ножом остатки «непроваренной» резины на покрышке. Это обычно не требуется, если Вы используете вулканизатор с пневмоподжимом.

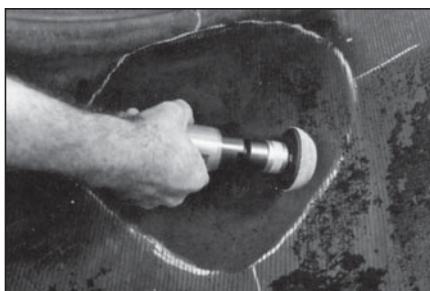


**42** Используя нарисованные ранее линии (см. пункт 17), приложите заплату, выбранную ранее (см. пункт 21) на центр поврежденного изнутри покрышки. Обведите маркировочным мелком заплату по периметру примерно на 25 мм от краёв заплаты. Это область для механической обработки шероховкой.



**43** Нанесите чистящую жидкость № 704 на отмеченную область изнутри покрышки с помощью атомайзера (распылителя) № 975. Пока отмеченная область еще влажная, удалите грязь скребком № 933.

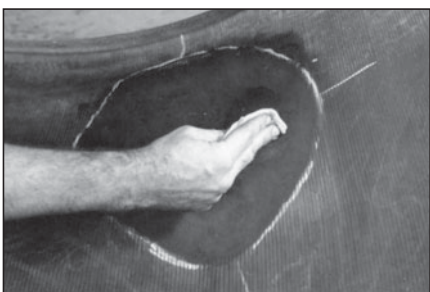




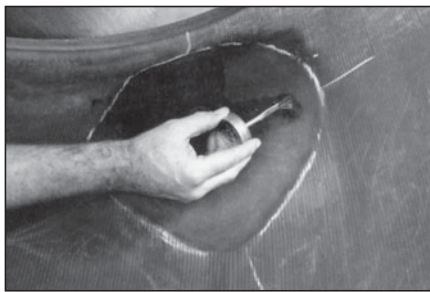
**44** Обработайте отмеченную область до ровной поверхности мелкозернистой абразивной полусферой на низкооборотной дрели со скоростью вращения не более 5000 об/мин. Это необходимо для увеличения площади соприкосновения заплаты с покрышкой.



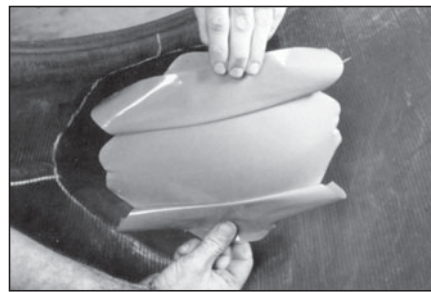
**45** Очистите пылесосом № S999 обработанную область для удаления металлической стружки и мелких частиц резины.



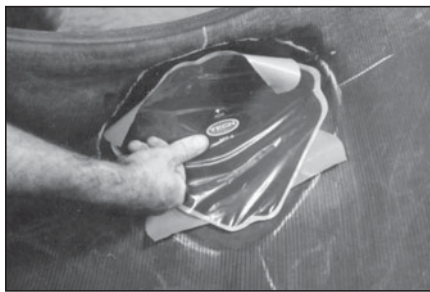
**46** Нанесите чистящую жидкость на ткань не содержащую ворс и тщательно очистите место повреждения, двигаясь от центра ремонтируемой области к краям. Дайте чистящей жидкости 3-4 минуты, чтобы полностью высохнуть. Увеличивайте время высыхания в 2 раза на камерных шинах.



**47** Нанесите слой клея № 760 для холодной вулканизации на обработанную поверхность. Дайте клею примерно 3-5 минут для того, чтобы он полностью высох. Если ремонтируемая область камерной покрышки обработана до синтетических нитей корда, нанесите на нее 2 слоя клея и увеличьте время высыхания вдвое.



**48** Частично снимите защитную пленку синего цвета с заплаты и освободите серый слой резины. Это позволит брать заплату, не касаясь руками серого слоя.  
**Примечание:** перед наложением заплаты убедитесь, что борта покрышки находятся в свободном состоянии.



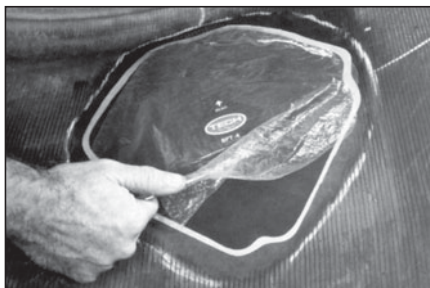
**49** Расположите заплату строго по центру повреждения, используя линии, которые Вы начертили в пункте 17. Убедитесь, что стрелка на заплате, указывающая направление корда, направлена к ободу покрышки. Это значит, что направление нитей корда в заплате совпадает с направлением нитей корда в покрышке. Прижмите середину заплаты большим пальцем.



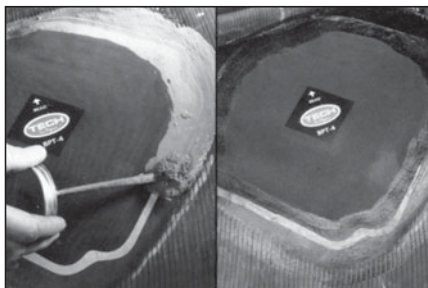
**50** Тщательно прикатайте заплату раскаткой № 936 от центра к краям. Нажимайте на раскатку для обеспечения более плотного прилегания заплаты к покрышке. Не должно оставаться никакого воздуха между заплатой и покрышкой.



**51** Снимите оставшуюся синюю защитную пленку с краёв заплаты. Прикатайте всю заплату раскаткой движениями от центра к краям.



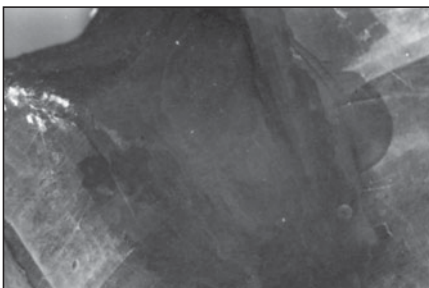
**52** Удалите прозрачную полиэтиленовую пленку с заплаты.



**53** При ремонте бескамерной шины нанесите герметик № 738 по периметру заплаты и на оставшуюся обработанную поверхность. Если Вы ремонтируете камерную покрышку, посыпьте отремонтированное место тальком № 706. Это предотвратит слипание серого слоя на краях заплаты и камеры.



**54** Используя мелкозернистую абразивную полусферу на низкооборотной дрели, обработайте место ремонта покрышки снаружи так, чтобы оно стало вровень с остальной поверхностью покрышки.



**55** Покрышка готова к эксплуатации. Если ремонт был выполнен при строгом соблюдении данной инструкции, то покрышка прослужит до износа протектора, даже при его многократном восстановлении.

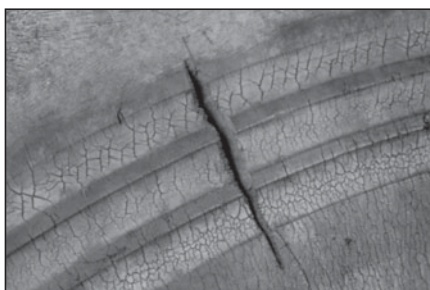
### **Внимание!**

Шинам необходим профессиональный и надежный ремонт для достижения максимальной безопасности и эффективности. Диагональные заплаты ВР могут использоваться для ремонта как бескамерных, так и камерных покрышек. Они являются исключительно гибкими, прочными и безопасными.

Все диагональные заплаты имеют слой резины между кордом и серым слоем самовулканизирующейся резины. Он поглощает удары. Структура заплаты позволяет устанавливать ее близко к ободу колеса, устраняя необходимость в установке отдельной заплаты на боковой стенке покрышки. Диагональные покрышки прекрасно держат давление воздуха в бескамерных покрышках. Ниже приведена инструкция по ремонту грузовых диагональных покрышек методом, при котором используется вулканизатор. После того как сырая резина, заполняющая повреждение, проваривается вулканизатором, заплата устанавливается методом холодной вулканизации.



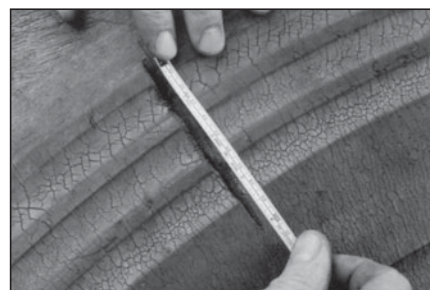
# RM-12. Ремонт боковых повреждений радиальных шин землеройной техники заплатами Centech.



**1** Внимательно осмотрите покрышку с внешней и внутренней стороны, найдите повреждения, чтобы определить, подлежит ли она ремонту (см. приложение). Зона осмотра должна быть хорошо освещена.



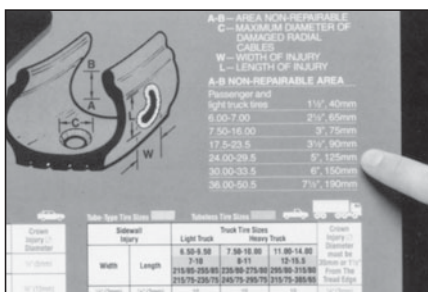
**2** Для определения характера повреждения и возможного расслоения корда обследуйте повреждение изнутри и снаружи с помощью спирального шила № 915.



**3** Определите длину и ширину повреждения для определения ремонтпригодности. Если есть скрытые повреждения, прибавьте их размер.



**4** Измерьте расстояние между ободным кольцом шины и краем повреждения изнутри шины. Если повреждение находится в неремонтируемой зоне A-B по таблице, то шина ремонту не подлежит.



**5** Обратитесь к таблице по выбору радиальных заплат Centech (см. приложение) для определения неремонтируемой зоны A-B для конкретной шины.



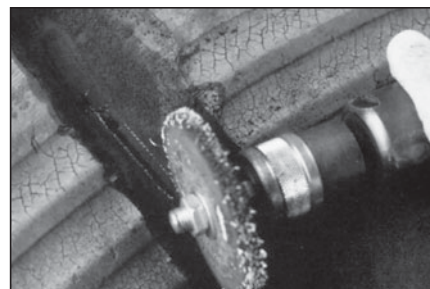
**6** Очистите место повреждения изнутри покрышки чистящей жидкостью № 704 с помощью атомайзера (распылителя) № 975.



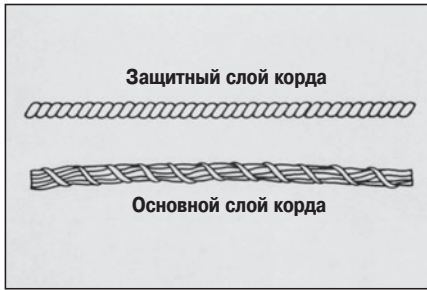
**7** Пока ремонтируемая область еще сырая, удалите грязь скребком № 933. Также очистите внешнюю поверхность шины от загрязнений.



**8** Удалите резину в месте повреждения с внешней стороны покрышки колпачковым обрезателем № S2045, установленными на низкооборотной дрели (максимальная скорость вращения 5000 об/мин). **Внимание!** Старайтесь не повредить при этом стальные нити корда.



**9** Удалите снаружи покрышки оставшуюся резину между нитями корда металлощеткой в резиновой оболочке № S897 на низкооборотной дрели. Обработайте порез так, чтобы обнажились только те нити корда, которые повреждены по всей длине пореза. При этом металлощетки в резиновой оболочке не повреждают нити корда.



**10** В шинах применяются различные виды корда (защитный и основной). Защитный корд состоит из перекрученных жил, которые являются более гибкими, имеют меньший диаметр и расположены ближе друг к другу, чем жилы основного корда.



**11** Определите глубину повреждения. Учтите, что данная шина имеет слой защитного корда в боковой стенке, что усложняет определение степени повреждения до основного корда. Если это сделать невозможно, необходимо сначала удалить защитный корд в месте повреждения.



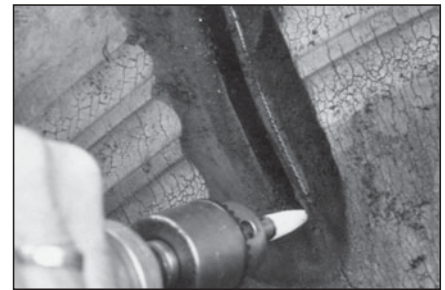
**12** В данной покрышке было обнаружено, что основной корд повреждён. Значит, нужно использовать специальный нож № 940, чтобы отделить повреждённые нити корда. Отрежьте резину под углом 90° как можно ближе к повреждённым нитям, чтобы оставить как можно больше резины вокруг оставшихся нитей корда.



**13** Отрежьте с помощью алмазного бура № 283 на высокооборотной дрели (при минимальной скорости вращения 20 000 об/мин) концы повреждённых нитей металлокорда с одного края повреждения. Держите бур под углом 90° к нити корда.



**14** То же проделайте и с другого края повреждения.



**15** Завершите обработку концов нитей корда шлифовальным камнем из оксида алюминия № 872 на высокооборотной дрели. Держите камень перпендикулярно плоскости повреждения.



**16** Затем, используя спиральное шило № 915, убедитесь, что все повреждённые нити корда удалены.



**17** С помощью шероховального кольца на низкооборотной дрели обработайте место повреждения под углом 45° к плоскости повреждения для придания ему формы воронки. Не допускайте контакта абразивного инструмента с металлическим кордом.



**18** Тем же шероховальным кольцом слегка зачистите поверхность покрышки по периметру повреждения на расстоянии 25 - 40 мм.

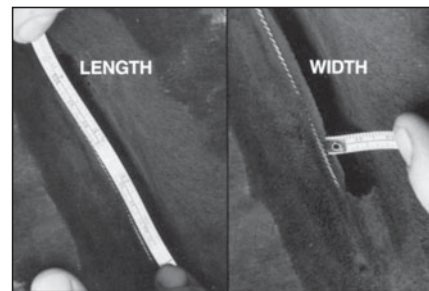




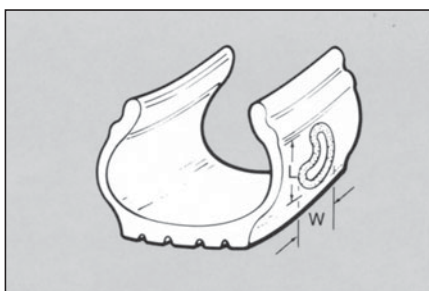
**19** Обработайте края повреждения короткой проволочной щёткой № S896 на низкооборотной дрели, чтобы придать им необходимую шероховатую текстуру. Не используйте для этого высокооборотную дрель, иначе резина будет пригорать.



**20** Используя средне или мелкозернистую полусферу на низкооборотной дрели, зачистите изнутри покрышки зону вокруг повреждения на расстоянии 50-65 мм.



**21** Измерьте максимальную длину и ширину повреждения для последующего выбора необходимой заплаты.



**22** Этот рисунок показывает, как правильно измерять размеры повреждения на радиальной шине. Длину измеряют от борта к борту по вертикали, ширину – в направлении движения шины по горизонтали. Измерение ширины важнее, так как она определяет количество повреждённых нитей корда.



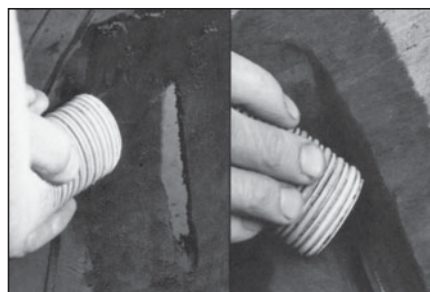
**23** По маркировке на боковине шины определите ее размер и тип.

		20/85-45/85		20/85-55/85		40/85-55/85			
1/2" (12mm)	4 1/2" (110mm)	42	42	42				1 1/2" (38mm)	1 1/2" (38mm)
1/2" (15mm)	2 1/2" (60mm)	42	42	42				1 1/2" (38mm)	1 1/2" (38mm)
1/2" (15mm)	2" (50mm)	46	46	46				1 1/2" (38mm)	1 1/2" (38mm)
1/2" (20mm)	2" (50mm)	42	42	42			1" (25mm)	1" (25mm)	1" (25mm)
1/2" (20mm)	5 1/2" (140mm)	46	46	46				1 1/2" (38mm)	1 1/2" (38mm)
1/2" (20mm)	5" (125mm)	50	50	50				1 1/2" (38mm)	1 1/2" (38mm)
1" (25mm)	10" (250mm)	46	46	46				1 1/2" (38mm)	1 1/2" (38mm)
1" (25mm)	8" (200mm)	50	50	50				1 1/2" (38mm)	1 1/2" (38mm)
1 1/2" (38mm)	4" (100mm)	50	50	50				1 1/2" (38mm)	1 1/2" (38mm)
1 1/2" (38mm)	8" (200mm)	50	50	50				1 1/2" (38mm)	1 1/2" (38mm)
1 1/2" (40mm)	3 1/2" (88mm)	46	46	46			1 1/2" (40mm)	1 1/2" (40mm)	1 1/2" (40mm)
1 1/2" (40mm)	8" (200mm)	50	50	50				1 1/2" (40mm)	1 1/2" (40mm)
1 1/2" (40mm)	10" (250mm)	56	56	56				1 1/2" (40mm)	1 1/2" (40mm)
1 1/2" (40mm)	15" (375mm)	60	60	60				1 1/2" (40mm)	1 1/2" (40mm)
1 1/2" (45mm)	2 1/2" (63mm)	50	50	50				1 1/2" (40mm)	1 1/2" (40mm)
1 1/2" (45mm)	6 1/2" (165mm)	50	50	50				1 1/2" (40mm)	1 1/2" (40mm)
1 1/2" (45mm)	8" (200mm)	52	52	52				1 1/2" (40mm)	1 1/2" (40mm)
1 1/2" (45mm)	10"	56	56	56				1 1/2" (40mm)	1 1/2" (40mm)
1 1/2" (45mm)	15"	60	60	60				1 1/2" (40mm)	1 1/2" (40mm)
2" (50mm)		50	50	50			2" (50mm)	1 1/2" (38mm)	1 1/2" (38mm)
2" (50mm)		52	52	52				1 1/2" (38mm)	1 1/2" (38mm)

**24** Подберите нужную заплату по таблице по выбору заплат Centech (см. приложение).



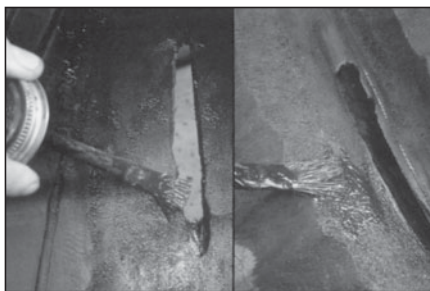
**25** Для будущей вулканизации Вы должны рассчитать время вулканизации. Для этого нужно знать толщину вулканизируемой резины. Измерьте максимальную глубину повреждения. Запишите данные.



**26** Очистите пылесосом № S999 ремонтируемую поверхность от резиновой крошки снаружи и изнутри покрышки.



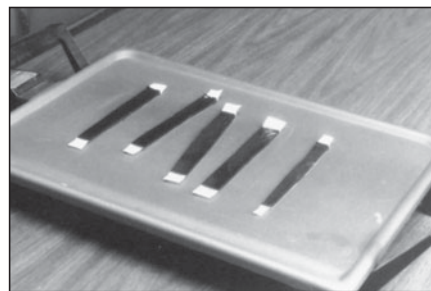
**27** Нанесите чистящую жидкость № 704 на ткань не содержащую ворс и тщательно очистите место повреждения изнутри и снаружи покрышки. Дайте чистящей жидкости 3-5 минут, чтобы полностью высохнуть.



**28** Нанесите слой клея для холодной или горячей вулканизации на всю обработанную область вокруг повреждения внутри и снаружи покрывки и дайте ему высохнуть.  
А. Время высыхания клея № 1082 для горячей вулканизации 15-20 минут (дольше во влажном климате).  
В. Время высыхания клея № 760 для холодной вулканизации 3-5 минут (дольше во влажном климате).



**29** Начертите восковым маркировочным мелком две перпендикулярные линии, пересекающиеся в центре повреждения.



**30** Нарезьте достаточное количество полосок сырой резины для заполнения повреждения снаружи и нагрейте их до температуры 49-55° С.



**31** Вырежьте платформу из сырой резины толщиной 3 мм и размером на 25 мм больше, чем размеры обработанного повреждения внутри покрывки. Расположите платформу по центру повреждения и прижмите ее большим пальцем.



**32** Тщательно прикатайте платформу сырой резины раскаткой № 936 от центра к краям.



**33** Запрессуйте полоски сырой резины послойно в повреждение снаружи покрывки трамбовкой как можно более компактно.  
**Примечание:** никогда не накладывайте х/б вентиляционные нити на повреждение радиальных покрывшек. Влага может попасть в вентиляционные отверстия, и корд будет подвержен коррозии.



**34** Закончите процесс запресовки сырой резины с помощью раскатки № 938.



**35** Порез должен быть заполнен сырой резиной так, чтобы она выступала на 6-9 мм над поверхностью покрывки. Максимальная толщина слоя сырой резины должна находиться по центру поврежденного места и уменьшаться к его краям.



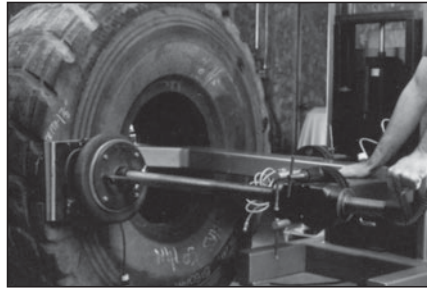
**36** Снимите защитную пленку с платформы сырой резины изнутри покрывки.



37

Определите время вулканизации повреждения.

**Пример:** толщина платформы сырой резины 3 мм, глубина пореза 45 мм, толщина слоя сырой резины над поверхностью покрышки 6 мм. Итого 54 мм. Для вулканизации каждые 3 мм сырой резины при 149°C (рабочая температура вулканизатора) требуется 10 минут. Поэтому 17 слоёв x 10 минут = 170 минут. Прибавьте время нагрева вулканизатора до 149°C. Необходимо рассчитать время вулканизации так, чтобы полностью прошел процесс вулканизации, но не было пережигания резины.



38

Установите вулканизатор на покрышке, убедившись, что нагревательные элементы находятся по центру повреждения. Ориентируйтесь по линиям, нарисованным мелком в пункте 29. Далее выполняйте инструкции к вулканизатору.

39

После вулканизации снимите вулканизатор с покрышки, дайте ей остыть и срежьте лишнюю резину изнутри и снаружи покрышки специальным ножом.



40

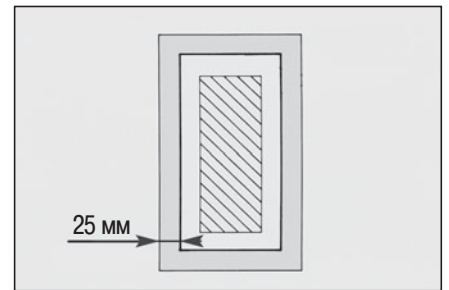
Положите выбранную ранее по таблице заплату (см. пункт 24) на центр повреждения, используя линии, которые Вы начертили (см. пункт 29). Убедитесь, что стрелка на заплате направлена к ободу покрышки. Обведите заплату по периметру на расстоянии 25 мм от заплаты. Это будет область для очистки и шерохования.

41

Нанесите чистящую жидкость № 704 на обведённую область покрышки с помощью атомизера (распылителя) № 975.

42

Пока поверхность ещё сырая, удалите грязь скребком № 933.



43

Приложите заплату к повреждению и обведите её по периметру восковым маркировочным мелком № 951.

44

Для лучшего приклеивания заплаты к покрышке рекомендуется снять верхний слой резины на покрышке непосредственно под заплатой. Обведите область для шерохования на расстоянии 25 мм внутри линии периметра заплаты.

45

На рисунке область снятия верхнего слоя резины заштрихована. Средняя жирная линия это периметр заплаты. Внешняя линия на расстоянии 25 мм от линии периметра заплаты ограничивает область шерохования.



**46** Используя крупнозернистую шероховатую полусферу на низкооборотной дрели, снимите верхний слой резины в пределах заштрихованной области, пока не появится слой пористой резины. Обязательно используйте защитные очки № S918.



**47** Используя средне или мелкозернистую полусферу на низкооборотной дрели, обработайте пористый слой резины до получения ровной текстуры. Затем обработайте скос между внешним контуром по периметру заплаты и оставшимся участком заштрихованной области.



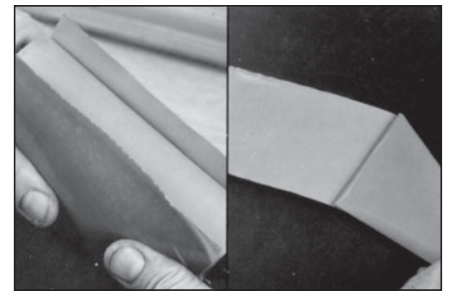
**48** Пылесосом № S999 удалите резиновую крошку.



**49** Нанесите чистящую жидкость № 704 на ткань не содержащую ворс и тщательно очистите место повреждения, двигаясь от центра ремонтируемой области к краям. Дайте чистящей жидкости 3-4 минуты, чтобы полностью высохнуть.



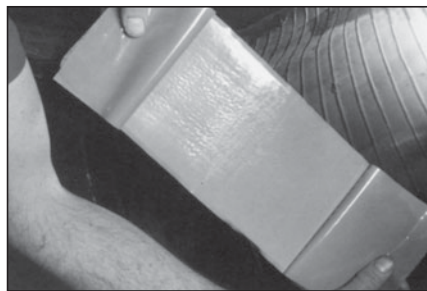
**50** Нанесите клей для холодной вулканизации на всю обработанную область двигаясь от центра к краям. Дайте клею высохнуть в течение 3-5 минут.



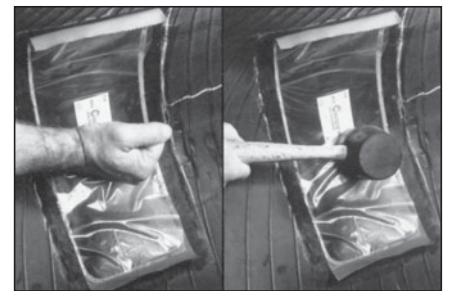
**51** Разорвите перфорацию на синей защитной плёнке и полностью снимите её. Важно не касаться серого слоя руками!



**52** Нанесите слой клея № 760 для холодной вулканизации на всю заплату для улучшения процесса холодной вулканизации.



**53** Прикрепите обратно синюю защитную пленку по краям заплаты, оставив одну треть заплаты посередине открытой.

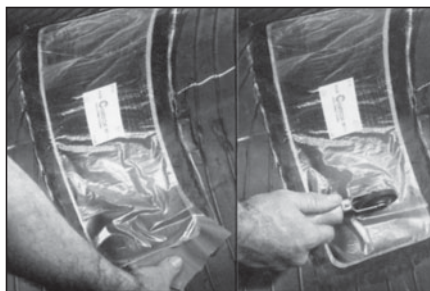


**54** Используя линии, которые Вы начертили (см. пункт 29), положите заплату на середину повреждения. Убедитесь в том, что стрелка на заплате, указывающая направление обода, действительно направлена к ободу покрышки, т.е. направление нитей корда в заплате совпадает с направлением нитей корда в покрышке. Прижмите середину заплаты.





**55** Раскаткой № 936 тщательно прикатайте заплату по всей поверхности от центра к краям.



**56** Удалите полностью синюю защитную плёнку и прикатайте края заплату раскаткой № 936.



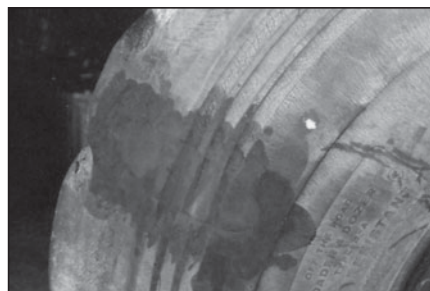
**57** Удалите прозрачную защитную пленку с поверхности заплату.



**58** Для бескамерных шин: нанесите серый герметик № 738 на края заплату и зачищенную поверхность за пределами заплату. При высыхании герметик чернеет. Для камерных шин: всю отремонтированную поверхность посыпьте тальком № 706.



**59** Используя абразивную полусферу на низкооборотной дрели, снимите излишки резины с внешней стороны покрышки по направлению от центра к краям до получения ровной поверхности.

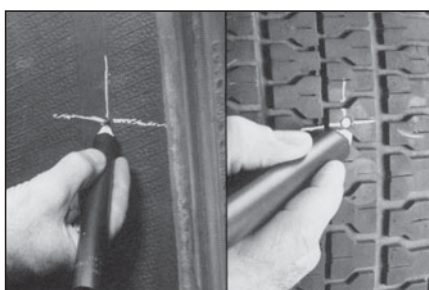


**60** Покрышка готова к эксплуатации. Если ремонт был выполнен при строгом соблюдении данной инструкции, то покрышка прослужит до износа протектора.

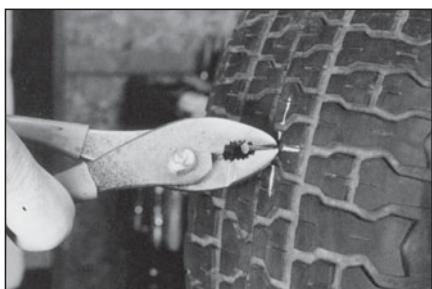
# RM-13. Ремонт проколов диаметром 3 мм на высокоскоростных покрышках с помощью грибков №249 UL



**1** Внимательно осмотрите покрышку с внешней и внутренней стороны, найдите повреждения, чтобы определить, подлежит ли она ремонту (см. приложение). Зона осмотра должна быть хорошо освещена.



**2** Обозначьте место повреждения покрышки с внешней и внутренней стороны с помощью воскового маркировочного мелка № 951.



**3** Удалите предмет, вызвавший прокол покрышки.



**4** Исследуйте повреждение с внешней и внутренней стороны шины с помощью спирального шила № 915.



**5** Определите размер, угол и глубину прокола снаружи и изнутри с помощью спирального шила № 915.



**6** Если угол прокола превышает 25°, то такой прокол ремонтируется двойным методом с помощью ножки грибка и заплаты (см. инструкцию RM-5). Если угол меньше, чем 25°, тогда используйте грибок.



**7** Нанесите чистящую (обезжиривающую) жидкость на отмеченную область покрышки с помощью атомайзера (распылителя).



**8** Пока отмеченная область еще влажная, очистите ее скребком № 933. Повторите пункт 7 и пункт 8 настоящей инструкции как минимум 3 раза.





**9** Обработайте отмеченную область мелкозернистой абразивной полусферой. Скорость вращения дрели при обработке не должна превышать 5000 об/мин. При обработке внутренней поверхности шины старайтесь не задеть нити корда. При работе необходимо использовать защитные очки № S918.



**10** Очистите пылесосом № S999 обработанную область для удаления металлической стружки, мелких частиц резины и резиновой пыли.



**11** Нанесите обезжиривающую (чистящую) жидкость на ткань не содержащую ворс и очистите место повреждения, двигаясь от центра ремонтируемой области к краям. Повторите эту процедуру 2-3 раза для хорошей очистки поверхности. Чистящая (обезжиривающая) жидкость должна полностью высохнуть.



**12** Нанесите клей для химической вулканизации № 760 внутрь прокола по всей его длине с помощью спирального шила по часовой стрелке. Повторите эту процедуру от 3 до 5 раз. Оставьте шило в проколе до тех пор, пока не перейдете к выполнению пункта 15 данной инструкции.



**13** Нанесите клей для химической вулканизации № 760 на обработанную поверхность. Дайте клею примерно 3-4 минуты для того, чтобы он полностью высох. При ремонте камерной покрышки обработайте область до синтетических нитей корда, нанесите на нее 2 слоя клея. При работе в помещении с высокой влажностью или низкой температурой необходимо увеличить время высыхания клея.



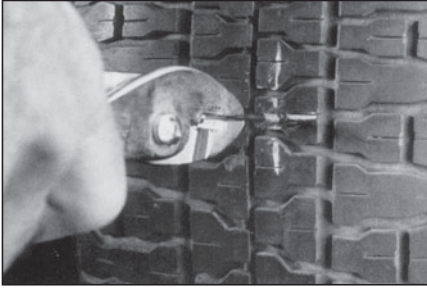
**14** Удалите синюю защитную пленку с грибка, не касаясь серого слоя резины.



**15** Удалите спиральное шило и вставьте грибок в прокол с внутренней стороны покрышки.



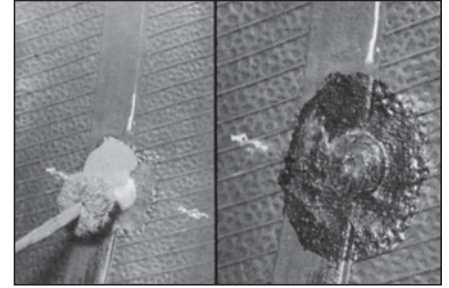
**16** Зажмите плоскогубцами металлический держатель с внешней стороны покрышки и вытяните ножку грибка. Если металлический держатель отделится от ножки, когда ножка грибка выйдет из прокола, зажмите ее плоскогубцами и тяните до тех пор, пока подложка не коснется поверхности покрышки изнутри.



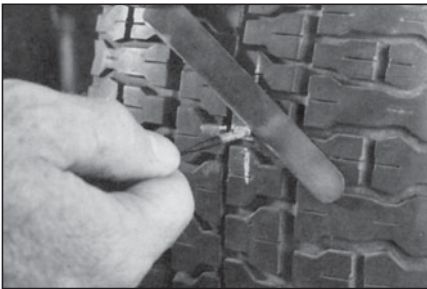
**17** **Внимание!** Не тяните ножку грибка очень сильно, так как это может привести к разрыву ножки грибка.



**18** Тщательно прикатайте шляпку грибка с помощью раскатки № 936 от центра к краям. Прижимайте раскатку достаточно сильно, чтобы обеспечить ДОСТАТОЧНУЮ холодную ВУЛКАНИЗАЦИЮ шляпки грибка.



**19** При ремонте бескамерной покрышки нанесите герметик № 738 по периметру шляпки грибка и на оставшуюся обработанную поверхность. При ремонте камерной покрышки, нанесите тальк № 706 во избежание слипания краев шляпки грибка и камеры.



**20** Отрежьте ножку грибка с внешней стороны покрышки, оставляя около 3 мм снаружи.



**21** Покрышка готова к эксплуатации.

---

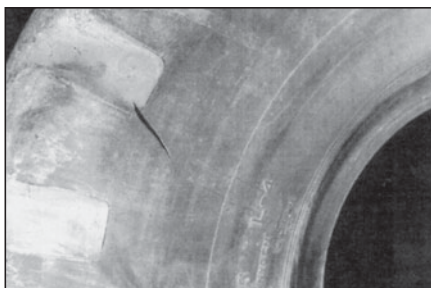
**Внимание!**

В высокоскоростных покрышках с индексом скорости H, V, Z, W и Y необходимо ремонтировать прокол в области протектора ТОЛЬКО грибками 249UL.

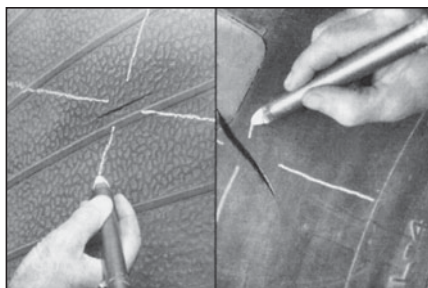


# RM-15. Ремонт покрышек внедорожной техники с помощью заплат TOR

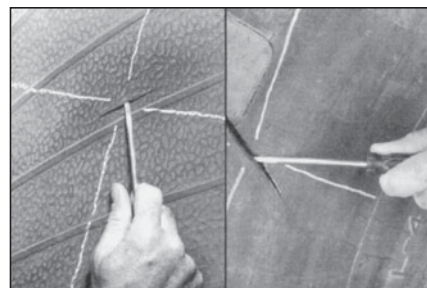
**Примечание:** При ремонте двухэтапным методом с использованием вулканизатора смотрите пункты с 1 по 59 инструкции. При ремонте одноэтапным методом с использованием вулканизационной камеры смотрите пункты с 1 по 19, а затем с 60 по 88.



**1** Внимательно осмотрите покрышку с внешней и внутренней стороны, найдите повреждения, чтобы определить, подлежит ли она ремонту (см. приложение). Зона осмотра должна быть хорошо освещена. Если в покрышке есть вода, то нужно высушить ее в течение 24 часов.



**2** При осмотре найдите и отметьте все повреждения изнутри и снаружи покрышки длинными линиями, пересекающимися под прямым углом. Это поможет потом отцентровать по ним вулканизатор и заплату.



**3** После осмотра покрышки проверьте повреждение изнутри и снаружи спиральным шилом для определения расслоения слоев корда и длины повреждения.



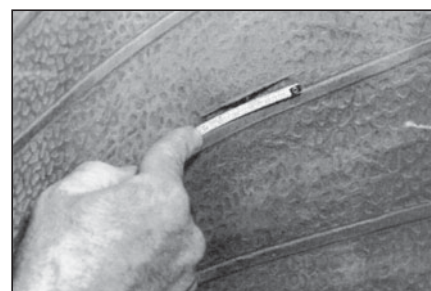
**4** При ремонте повреждения в боковой поверхности измерьте расстояние от края борта по контуру покрышки до края повреждения.

**Неремонтируемая зона А-В**

Типоразмеры шин	Величина зоны А-В
16.00 – 18.00 (20.5 – 23.5)	125 мм
26.00 – 27.00 (26.5 – 33.5)	150 мм
30.00 – 33.00 (37.25 – 37.5)	175 мм
36.00 и выше	200 мм

Вышеуказанные размеры являются приблизительными

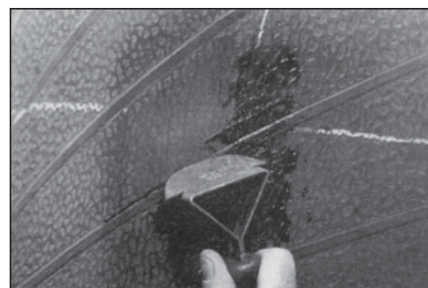
**5** По таблице по выбору заплат TOR (см. приложение) посмотрите размер неремонтируемой зоны покрышки и, используя измерения из предыдущего пункта, определите, находится ли повреждение в пределах этой зоны.



**6** Измерьте длину повреждения и посмотрите на таблицу выбора заплат TOR (см. приложение), чтобы определить, подлежит ли покрышка ремонту. Рекомендуется, чтобы размер повреждения на диагональных покрышках внедорожной техники не превышал 1/3 поперечного сечения покрышки в любом направлении.



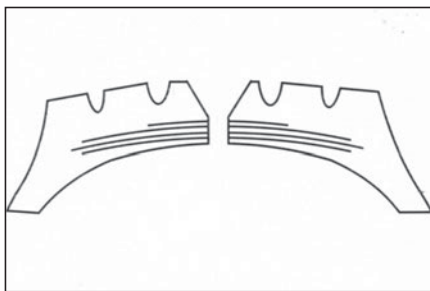
**7** Изнутри покрышки очистите область вокруг повреждения на ширину 100 мм во всех направлениях чистящей жидкостью с помощью атомайзера (распылителя). Помещение при этом должно хорошо проветриваться.



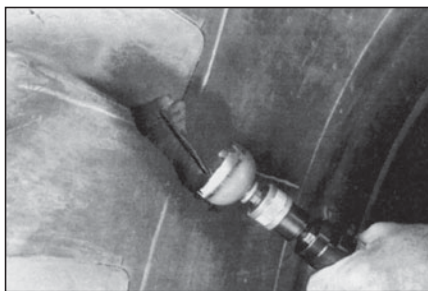
**8** Пока чистящая жидкость еще не высохла, удалите грязь скребком № 933. Повторите пункты 7 и 8 минимум 3 раза.



**9** Нанесите обезжиривающую (чистящую) жидкость на ткань, не содержащую ворс, и очистите место повреждения с наружной стороны покрышки, двигаясь от центра ремонтируемой области к краям. Повторите эту процедуру 2-3 раза для хорошей очистки поверхности. Чистящая (обезжиривающая) жидкость должна полностью высохнуть.



**10** Наружная резина должна удаляться примерно под углом 45° для повреждений в боковой поверхности и под углом 60° для повреждений в зоне протектора и плечевой области. Слои корда удаляются под углом 90°, чтобы повреждение было как можно меньше.



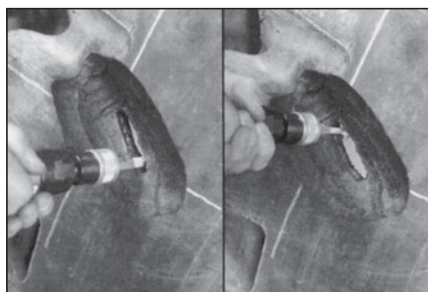
**11** Удалите резину в месте повреждения с внешней стороны покрышки колпачковым обрезателем № S2045, установленными на низкооборотной пневмодреели (максимальная скорость вращения 5000 об/мин). **Внимание!** Всегда одевайте защитные очки № S918.



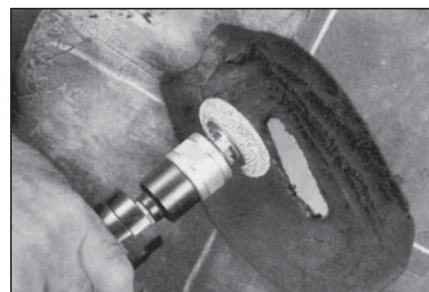
**12** Удалите все поврежденные нити корда специальным ножом № 940. Корд должен удаляться под углом 90°. Закруглите края повреждения во избежание дальнейшего его увеличения.



**13** Проверьте повреждение по периметру, чтобы определить, что все поврежденные нити корда удалены.



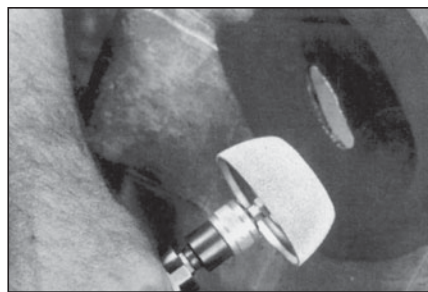
**14** Для удаления неровностей обработайте края повреждения шерохователем типа "карандаш" с крупной зернистостью (SSJ 390), а затем таким же шерохователем с мелкой зернистостью (SSJ 230), установленными на низкооборотной дрели для получения необходимой текстуры резины между слоями корда.



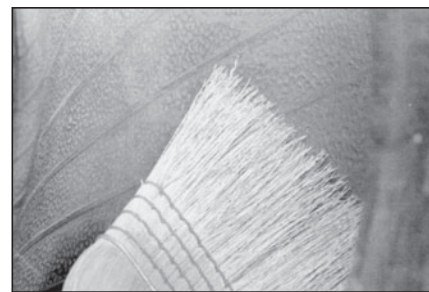
**15** Используя крупнозернистый шероховальный круг на низкооборотной дрели, удалите всю подгоревшую резину и неровности и постарайтесь, чтобы угол скола повреждения был 45°, если оно на боковой поверхности шины, а на повреждениях в плечевой области и в области протектора 60°.



**16** Для получения более гладкой поверхности нужно обрабатывать повреждение среднезернистым шероховальным кругом на низкооборотной дрели. Если Вы используете крупнозернистый круг в пункте 15, то пункт 16 можно не выполнять.



**17** Используя шероховальную полусферу на низкооборотной дрели, обработайте область по периметру вокруг повреждения на ширину примерно 50 мм с внешней стороны покрышки. Этот процесс снимает легкое окисление и готовит поверхность повреждения для вулканизации. Все глубокие порезы должны быть ликвидированы перед их заполнением сырой резиной.



**18** Перед шерохованием повреждения с внутренней стороны удалите грязь щеткой.

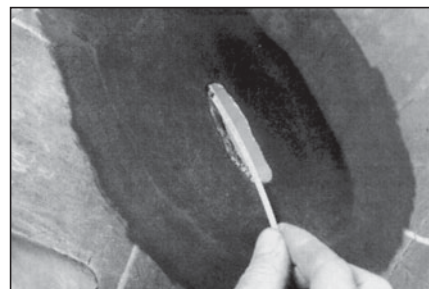




**19** Изнутри покрышки обработайте область вокруг повреждения шириной 50 мм во все стороны мелкозернистой полусферой. Далее при применении двухэтапного метода с использованием вулканизатора следуйте указаниям пунктов с 20 по 59. **Если Вы используете одноэтапный метод с использованием вулканизационной камеры или вулканизатора типа Монафлекс, сразу переходите к пункту 60, минуя пункты с 20 по 59.**



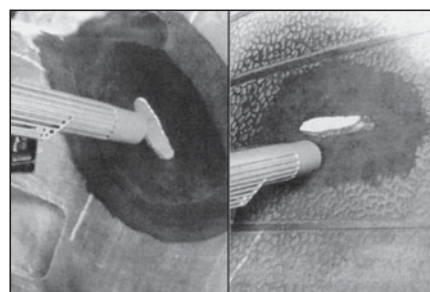
**20** Измерьте максимальную глубину повреждения для расчета времени вулканизации до заполнения повреждения сырой резиной и запишите значение глубины на покрышке снаружи.



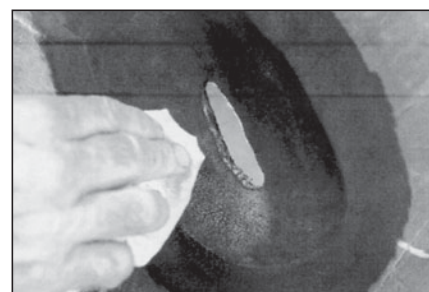
**21** Измерьте максимальную длину повреждения корда, чтобы определить размер заплаты.



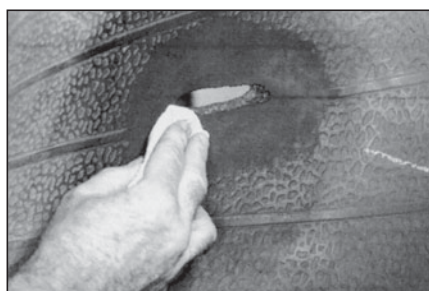
**22** Определите число слоев корда на покрышке, затем по таблице выбора заплат TOR (см. приложение) выберите заплату.



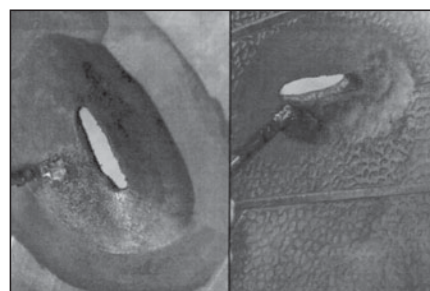
**23** Пылесосом № S999 удалите частицы резины вокруг повреждения изнутри и снаружи покрышки.



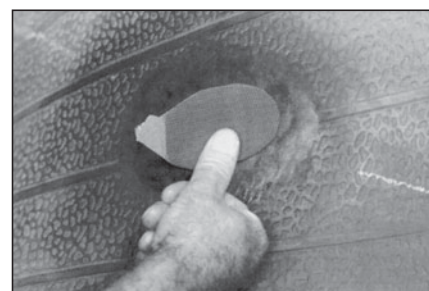
**24** Нанесите обезжиривающую (чистящую) жидкость на ткань, не содержащую ворс, и очистите обработанное место повреждения снаружи. Повторите эту процедуру 2-3 раза для хорошей очистки поверхности. Чистящая (обезжиривающая) жидкость должна полностью высохнуть.



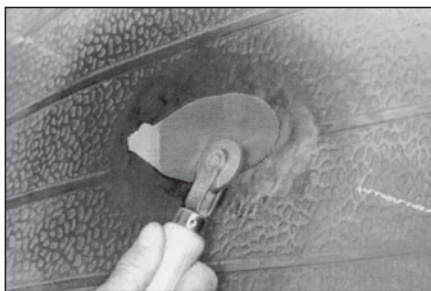
**25** Нанесите обезжиривающую (чистящую) жидкость на ткань не содержащую ворс и очистите место повреждения изнутри. Повторите эту процедуру 2-3 раза для хорошей очистки поверхности. Чистящая (обезжиривающая) жидкость должна полностью высохнуть.



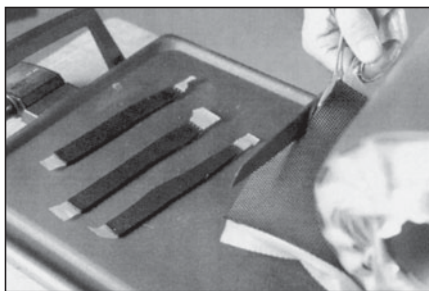
**26** Нанесите слой клея для горячей вулканизации № 1082 на область вокруг повреждения изнутри и снаружи покрышки. Дайте клею высохнуть в течение 15 минут и удвойте время высыхания при высокой влажности, если корд обнажен.



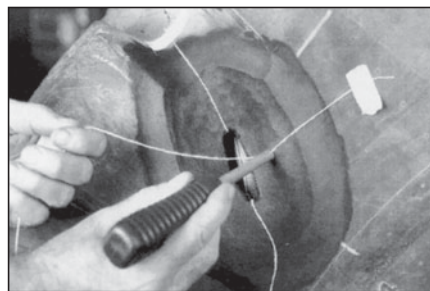
**27** Отрежьте кусок сырой резины толщиной 3 мм и размером примерно на 25 мм больше размера повреждения и положите его на повреждение изнутри покрышки. Он будет использоваться как платформа.



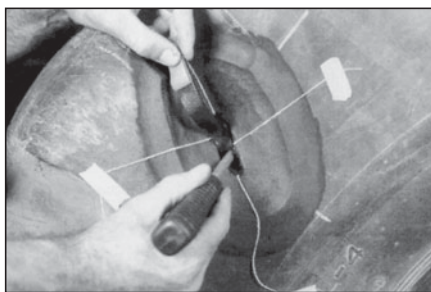
**28** Тщательно прикатайте эту платформу раскаткой от центра к краям.



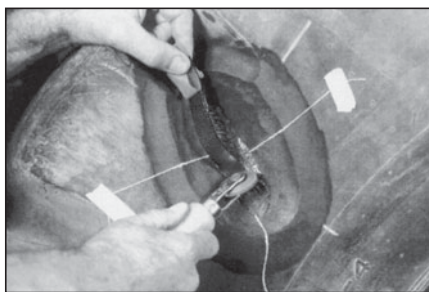
**29** Нарезьте достаточное количество полос сырой резины для заполнения повреждения снаружи покрышки и положите их на поддон, нагретый до температуры 50-55°C. Нагрев сырой резины сокращает возможность сохранения воздуха в ней.



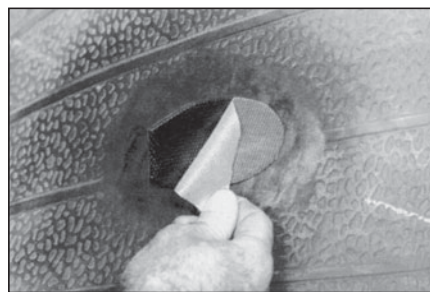
**30** Перед заполнением повреждения сырой резиной положите на него крест-накрест тонкие х/б нити, как показано на рисунке. Они должны заканчиваться на расстоянии 50 мм от краёв повреждения. Эти вентиляционные нити позволяют лишнему воздуху выходить из резины при вулканизации.



**31** Начинайте заполнять повреждение полосами предварительно нагретой сырой резины толщиной 3 мм, уплотняя их специальной трамбовкой, чтобы воздух не скапливался в резине.

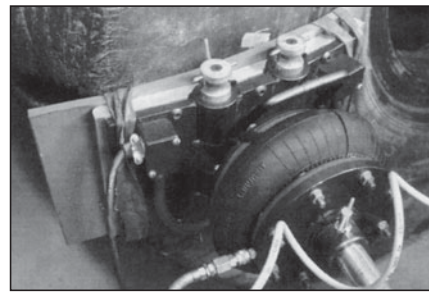


**32** Заполняйте до того момента, когда можно использовать раскатку, прокатайте сырую резину так, чтобы повреждение было заполнено до уровня 3-6 мм над поверхностью покрышки. При подготовке повреждения в плечевой области или в зоне протектора нужно сделать перемычку в канавке протектора, чтобы резина не вытекала при вулканизации. Перемычки можно делать из частиц резины, остающихся при шероховке, из алюминиевой фольги или алебаstra.

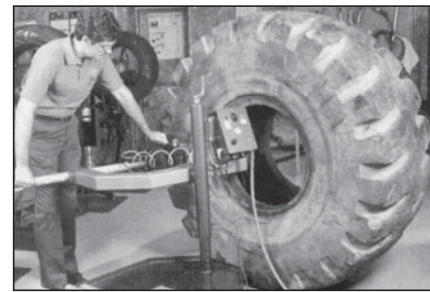


**33** Снимите с платформы сырой резины, уложенной в пункте 27, защитное полиэтиленовое покрытие.

**34** Для расчета времени вулканизации имейте в виду, что для вулканизации каждые 3 мм сырой резины при температуре 149° С требуется 10 минут. **Пример:** толщина платформы - 3 мм, глубина повреждения - 35 мм, превышение уровня заполнения сырой резиной над поверхностью покрышки - 6 мм. Итого - 44 мм. 44 мм это примерно 15 слоёв сырой резины по 3 мм. Общее время вулканизации 15 слоёв x 10 минут = 150 минут. Необходимо рассчитать время вулканизации так, чтобы полностью прошел процесс вулканизации, но не было пережигания резины.

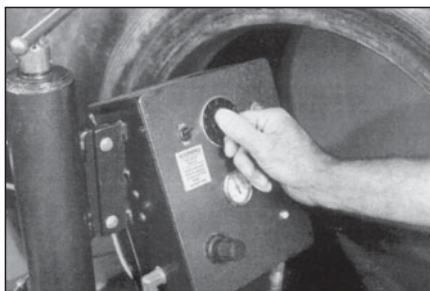


**35** Перед включением вулканизатора убедитесь, что внутренняя и наружная пластины должным образом прижимаются к покрышке.

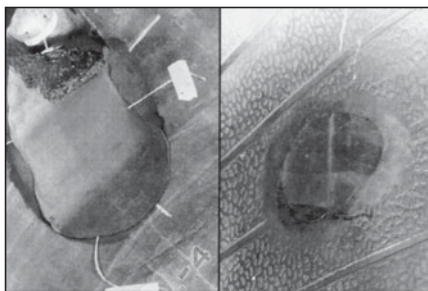


**36** Используя указательные линии, установите вулканизатор по центру повреждения. Затяните его в соответствии с рекомендациями производителя.





**37** Подайте давление на вулканизатор и установите на таймере время вулканизации. Не оставляйте включенный вулканизатор без внимания.



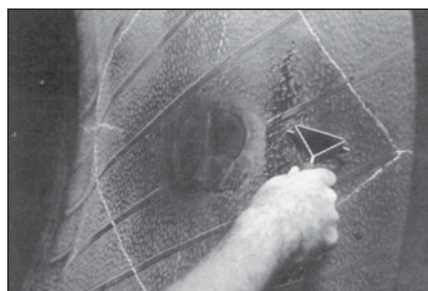
**38** По окончании вулканизации снимите вулканизатор и дайте покрышке остыть до комнатной температуры.



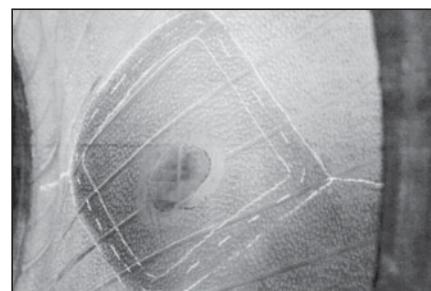
**39** Используя линии (см. пункт 2), положите заплату на середину повреждения изнутри покрышки и обведите ее по периметру на расстоянии 25 мм. Это будет указателем для последующей механической обработки.



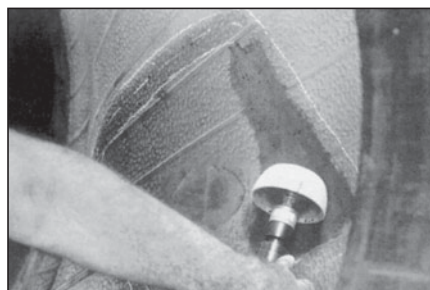
**40** Очистите обведенную область изнутри покрышки чистящей жидкостью № 704 с помощью атомизатора (рапылителя) № 975.



**41** Пока чистящая жидкость еще не высохла, снимите грязь и верхний слой резины скребком № 933. Повторите пункты 40 и 41, как минимум, 3 раза.



**42** Удаление серого бутилового верхнего слоя резины изнутри покрышки рекомендуется на покрышках с числом слоев корда больше 20 для увеличения адгезии. На рисунке показано, как отмечать область для снятия. Далее в пунктах 64 и 65 подробно описано, как отмечать разные области вокруг заплаты для обработки.



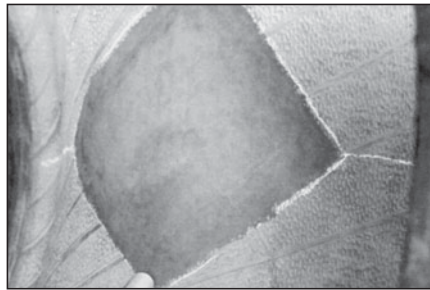
**43** Используя крупнозернистую (SSJ 390) шероховальную полусферу на низкооборотной дрели, снимите верхний слой резины в пределах меньшей (внутренней) области вокруг заплаты, отмеченной на покрышке. При этом полусфера всегда должна вращаться в сторону снимаемой поверхности, что предотвратит задираание бутилового слоя резины. Обрабатывайте бутиловый наружный слой резины до тех пор, пока под ним не появится внутренний слой каландровой резины. Вы заметите его появление по изменению цвета. Он более чёрный.



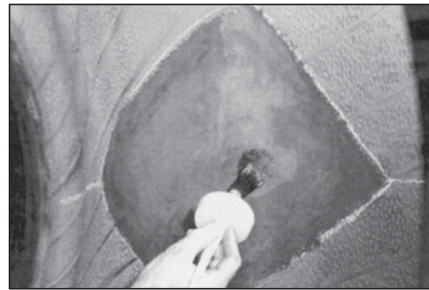
**44** Далее обработайте появившийся слой резины среднезернистой (SSJ 230) или мелкозернистой (SSJ 170) шероховальной полусферой на низкооборотной дрели до получения бархатной текстуры. Далее сформируйте скос по направлению к первоначальному контуру заплаты. Затем слегка обработайте поверхность покрышки за пределами заплаты.



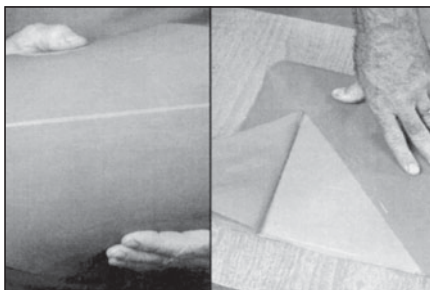
**45** Металлической щеткой № S983 на низкооборотной дрели удалите все остатки резины с отмеченной области.



**46** Пылесосом № S999 удалите все частицы резины с обработанной области.



**47** Нанесите на всю очищенную область слой клея № 760 для холодной вулканизации и дайте ему высохнуть в течение 3-5 минут. Если виден обнаженный корд, нанесите второй слой клея и снова дайте ему высохнуть.



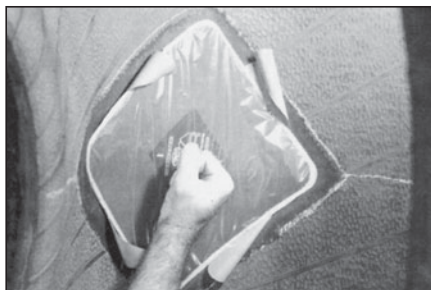
**48** Разорвите перфорацию на защитном синем полиэтиленовом покрытии заплаты и снимите его. Не касайтесь серого слоя резины во избежание его загрязнения.



**49** Нанесите слой клея № 760 на заднюю поверхность заплаты и дайте ему высохнуть. Это нужно для увеличения адгезии заплаты к покрышке.



**50** После высыхания клея снова приложите синее полиэтиленовое покрытие к краям заплаты. Оставьте открытым участок серого слоя заплаты шириной 75-100 мм посередине.



**51** Положите заплату по центру повреждения так, чтобы стрелка на заплате, указывающая на борт, действительно была направлена в сторону борта. Используйте для этого ранее отмеченные линии (см. пункт 2).

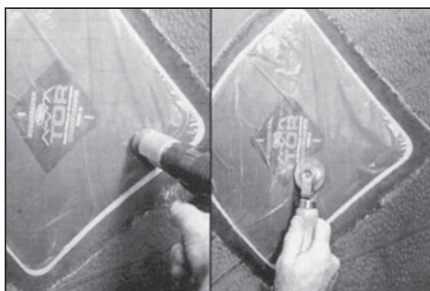


**52** Используя пневмомолоток № S990, прижмите заплату к поверхности покрышки от центра к краям.

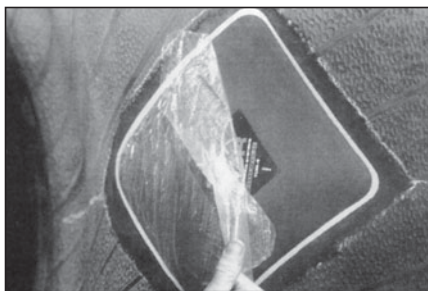


**53** По мере применения пневмомолотка снимайте полиэтиленовое покрытие, но сразу не более, чем по 50 мм во избежание сохранения воздуха под заплатой.





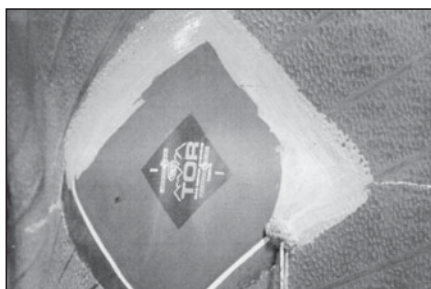
**54** После снятия каждых 50 мм покрытия обрабатывайте их пневмомолотком и раскаткой и так далее до края заплаты.



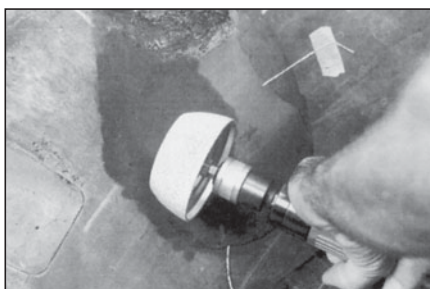
**55** Снимите защитное прозрачное полиэтиленовое покрытие сверху заплаты. Проверьте, нет ли воздушных мешков под заплатой. Если они есть, снова прокатайте эти места раскаткой.



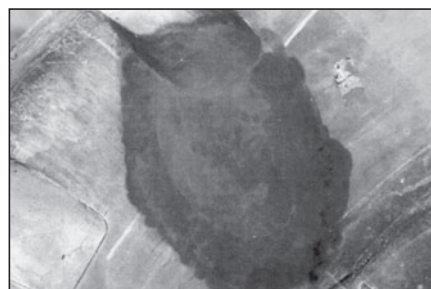
**56** Запишите дату установки заплаты.



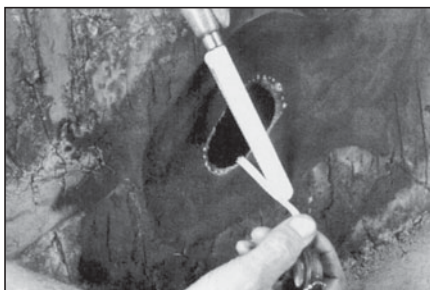
**57** При ремонте бескамерной покрышки нанесите герметик № 738 на края заплаты и по периметру вокруг заплаты.



**58** Механически обработайте область повреждения с наружной стороны покрышки шероховальной полусферой до получения ровной поверхности на одном уровне с первоначальной поверхностью покрышки. При этом полусфера должна вращаться в направлении от центра повреждения к краям. Это позволит отремонтированной области иметь такую же гибкость, как и вся покрышка.



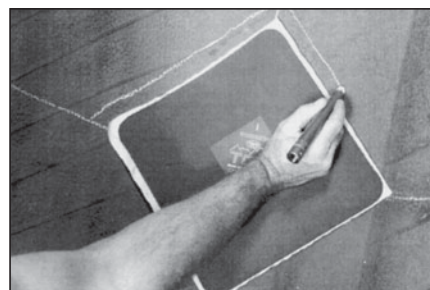
**59** Для увеличения адгезии рекомендуем смонтировать шину на диск и накачать её до давления 50 PSI. Это 3,5 бара (атмосферы). Через 24 часа шина готова к эксплуатации. На этом ремонт шины двухэтапным методом с использованием вулканизатора закончен.



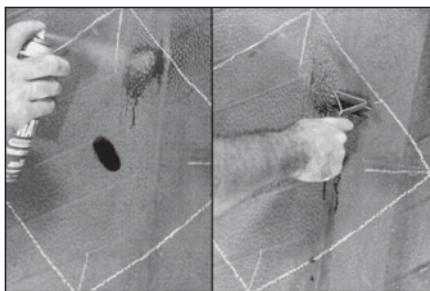
**60** Далее до пункта 88 идет описание ремонта одноэтапным методом в вулканизационной камере или с применением вулканизатора Монафлекс. Измерьте максимальную глубину повреждения, чтобы рассчитать время вулканизации. Расчет времени вулканизации не может быть закончен, пока повреждение не будет заполнено.



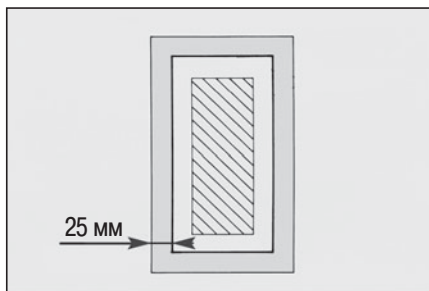
**61** Измерьте максимальную длину зоны повреждения корда, чтобы определить размер повреждения. Определите число слоев корда в покрышке и выберите заплату по таблице TOR (см. приложение).



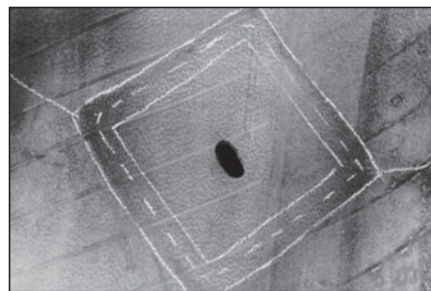
**62** Положите ранее определенную заплату TOR на повреждение и обведите ее по периметру на расстоянии примерно 25 мм от края заплаты. Эта линия является указателем для последующей очистки и шерохования.



**63** Очистите обведенную область чистящей жидкостью с помощью атомайзера (распылителя). Пока она еще не высохла, снимите верхний слой скребком № 933. Повторите эту операцию 2-3 раза.



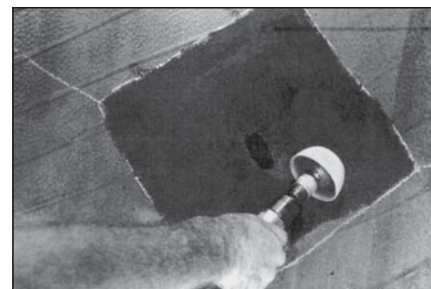
**64** Снятие серого бутилового слоя резины изнутри рекомендуется на покрышках с количеством слоев корда больше 20. На рисунке область снятия верхнего слоя резины заштрихована. Средняя жирная линия это периметр заплаты. Внешняя линия на расстоянии 25 мм от линии периметра заплаты ограничивает область шероховатости.



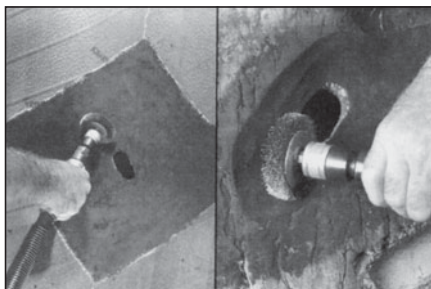
**65** Положите заплату на повреждение и обведите её по периметру пунктирной линией. Снимите заплату и проведите сплошную линию внутри пунктирной линии на расстоянии 25 мм от неё.



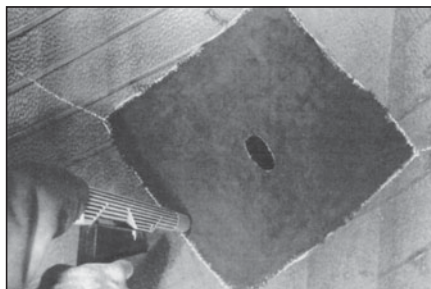
**66** Крупнозернистой полусферой на низкооборотной дрели снимите верхний бутиловый слой резины в пределах внутренней сплошной отмеченной линии. При этом полусфера всегда должна вращаться в одну сторону по поверхности, что предотвратит задираание бутилового слоя резины. Обрабатывайте бутиловый наружный слой резины до тех пор, пока под ним не появится внутренний слой каландровой резины. Вы заметите его появление по изменению цвета. Он более чёрный.



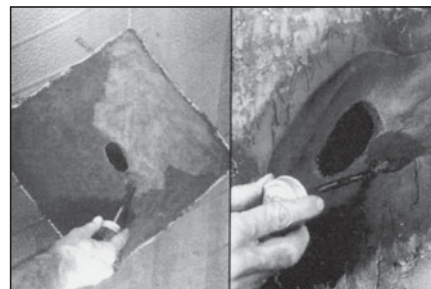
**67** Среднезернистой или мелкозернистой полусферой на низкооборотной дрели обработайте каландровый слой резины до получения бархатной текстуры. Затем сформируйте наклон по направлению к первоначальному контуру заплаты. После этого слегка обработайте поверхность покрышки изнутри за пределами контура заплаты.



**68** Очистите область вокруг повреждения изнутри и снаружи покрышки проволочной щеткой № 892 на низкооборотной дрели.

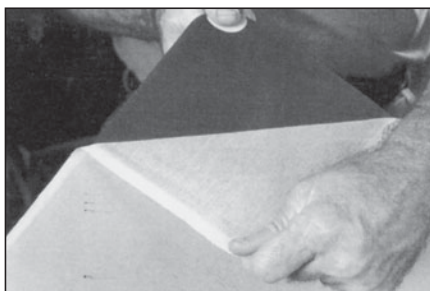


**69** Очистите пылесосом № S999 обработанную область для удаления металлической стружки и мелких частиц резины.

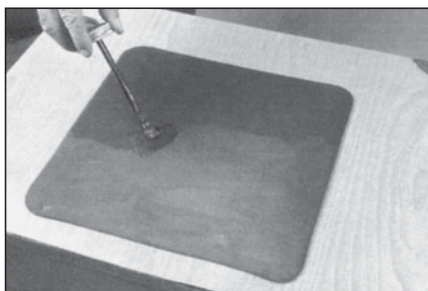


**70** Нанесите ровный слой клея № 1082 для горячей вулканизации вокруг повреждения с наружной и внутренней стороны покрышки и дайте ему высохнуть в течение 15 минут или более во влажных условиях. Удваивайте время высыхания при нанесении клея на поврежденный корд. Если Вы используете клей № 760 для холодной вулканизации, дайте ему высохнуть в течение 3-5 минут. На поврежденный корд нужно наносить 2 слоя клея.

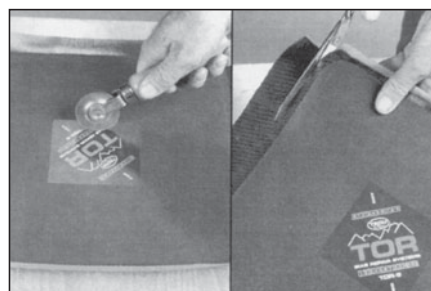




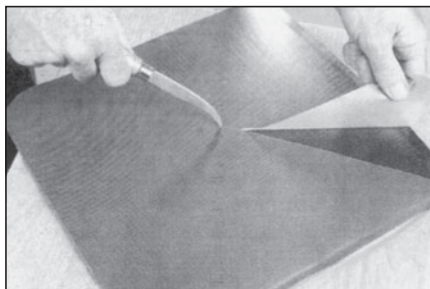
**71** Снимите защитное покрытие с заплата, не касаясь серого слоя во избежание его загрязнения.



**72** Нанесите слой клея для горячей вулканизации на заднюю сторону заплата и дайте ему высохнуть в течение 15 минут или более при повышенной влажности. После высыхания клея снова наложите защитное покрытие на заплата.



**73** Положите заплата на лист сырой резины толщиной 1,5 мм или 3 мм и прокатайте раскаткой от центра к краям. После прокатывания отрежьте сырую резину на расстоянии примерно 6 мм от края заплата.



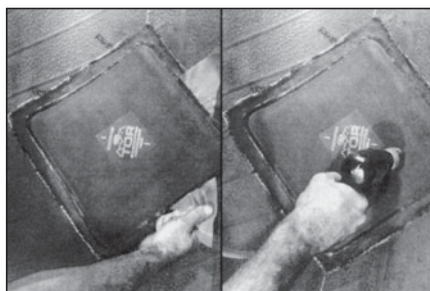
**74** Слегка согните заплата и разрежьте защитное покрытие в направлении, противоположном стрелке, указывающей на борт. Снимите защитное покрытие, чтобы обнажить 75-100 мм сырой резины.



**75** Установите заплата по центру повреждения так, чтобы стрелка, указывающая на борт, действительно была направлена к борту покрышки. Для этого используйте указательные линии (см. пункт 2).



**76** Используя пневмомолоток № S990, прижмите заплата к месту ремонта, а затем прикатайте ее раскаткой, двигаясь от центра к краям.



**77** Снимая по 50 мм защитного синего покрытия, прокатывайте заплата раскаткой или прибивайте пневмомолотком, пока вся заплата не будет прижата полностью. Если Вы используете заплата для холодной химической вулканизации, снимите сверху прозрачную полиэтиленовую защитную плёнку.  
**Примечание:** если покрышка должна вулканизироваться в вулканизационной камере, положите на внешний край заплата и на зону обработки за пределами заплата полосу сырой резины толщиной 1,5 мм и шириной 50-75 мм в зависимости от размера заплата.



**78** Запишите дату ремонта на борте покрышки.



**79** Перед заполнением повреждения положите в него хлопковые тонкие нити на расстоянии примерно 40 мм друг от друга. Они должны выходить за пределы повреждения на 50 мм, как показано на рисунке. Эти нити необходимы для снижения давления и выхода воздуха из зоны корда покрышки.



**80** Уложите в повреждение полосы резины толщиной 3 мм, предварительно нагретые до температуры 50-60° С, и уплотните их с помощью трамбовки.

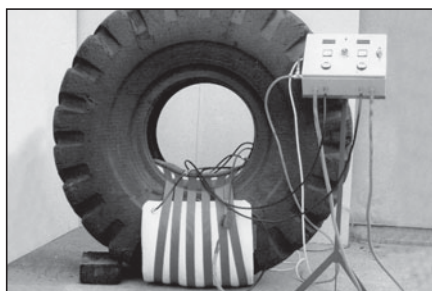


**81** Закончите процесс заполнения сырой резиной толщиной 6 мм и раскаткой. Сырая резина должна выступать над поверхностью покрышки на 3-6 мм, чтобы на нее оказывалось равномерное давление

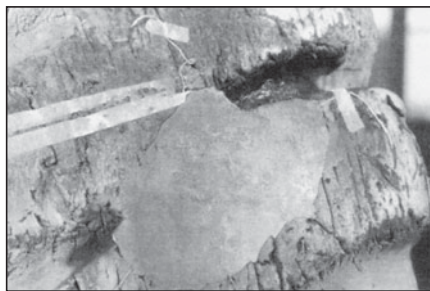
**82** Время вулканизации зависит от глубины повреждения, толщины заплаты и возвышения слоя сырой резины над поверхностью покрышки. Время вулканизации сырой резины толщиной 3 мм при температуре 149° С составляет 10 минут.  
**Пример расчета:** толщина заплаты - 6 мм, глубина повреждения - 50 мм, превышение сырой резины над поверхностью покрышки - 6 мм. Итого - 62 мм. 62 мм это примерно 20 слоёв сырой резины по 3 мм. Общее время вулканизации 20 слоёв x 10 минут = 200 минут. Необходимо рассчитать время вулканизации так, чтобы полностью прошел процесс вулканизации, но не было пережигания резины.



**83** При использовании вулканизационной камеры или вулканизатора типа Монафлекс перед проведением вулканизации в области протектора и в плечевой области необходимо поставить перемычку в канавке протектора, чтобы остановить «растекание» резины во время вулканизации.



**84** Используя указательные линии, установите вулканизатор по центру повреждения. Подключите вулканизатор в соответствии с рекомендациями производителя.

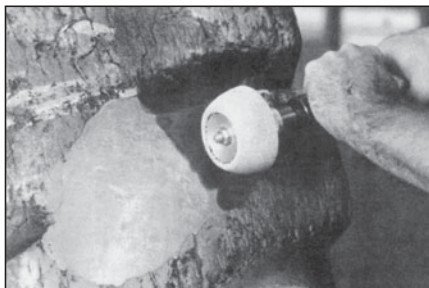


**85** После вулканизации дайте покрышке остыть до комнатной температуры перед механической обработкой ее снаружи. Осмотрите заплату, чтобы убедиться в том, что вулканизация прошла нормально, и не осталось воздушных мешков.



**86** Отрежьте всю лишнюю и недовулканизированную резину снаружи покрышки.

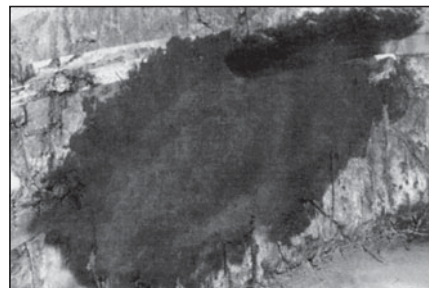




**87** Обработайте место ремонта покрышки снаружи шероховкой на низкооборотной дрели, дойдя до первоначальной поверхности покрышки и следя за тем, чтобы шероховка вращалась в направлении от центра к краям места вулканизации. Это гарантирует, что завулканизированная резина на краях не будет задирается.



**88** Нанесите герметик № 738 по периметру заплаты и на оставшуюся обработанную поверхность. Если Вы ремонтируете камерную покрышку, посыпьте отремонтированное место тальком № 706. Это предотвратит слипание серого слоя на краях заплаты и камеры.



**89** Покрышка готова к эксплуатации.

---

### **Внимание!**

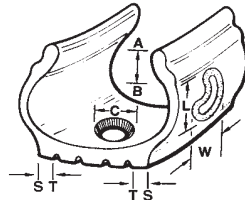
С помощью заплат TOR можно ремонтировать повреждения размером до 300 мм в покрышках внедорожников. Заплаты TOR меньше, чем обычные заплаты для внедорожников, что экономит деньги и сокращает трудоемкость их установки.

Специально разработанные слои корда распределяют напряжение в материале заплаты и обеспечивают максимальную гибкость и прочность заплаты. Состав заплаты позволяет ей хорошо сопротивляться перегреву.

Заплаты TOR обеспечивают постоянный ремонт бескамерных и камерных покрышек в плечевой области, на боковой поверхности и в протекторе. На всех заплатах TOR имеется лейбл, на котором можно записывать месяц и год ремонта и другую информацию.

Данное описание ремонта диагональных покрышек внедорожников подходит для работы с вулканизаторами любого типа.

# Таблицы по выбору заплат



- A-B** – Неремонтируемая зона
- W** – Ширина повреждения
- L** – Длина повреждения
- C** – Максимальный диаметр повреждения в протекторе
- S-T** – Плечевая зона 40 мм

A-B Неремонтируемая зона	
Для шин легковых машин	40 мм
Для шин грузовиков	
6.50-7.00 (165-195)	90 мм
7.50-16.00 (205-385)	90 мм
17.5-23.5(425-600)	90 мм
Для шин сельхозтехники	
13.6-16.9 (345-430)	100 мм
18.4-20.8 (465-530)	115 мм
23.1 и больше (585 и больше)	140 мм

A-B Неремонтируемая зона	
Для шин внедорожной техники	
14.00-16.00 (15.5-17.5)	75 мм
18.00-24.00 (20.5-29.5)	125 мм
27.00-33.00 (33.25-37.5)	150 мм
40/65-50/65 (40.5)	170 мм
36.00	200 мм
37.00-40.00 (50.5 и больше)	255 мм



Размер повреждения на боковой поверхности покрышки		Диаметр повреждения в плечевой зоне	Размер грузовой шины			Диаметр повреждения в протекторе
			6.50-12.50	7.50-10.00	11.00-14.00	
Ширина	Длина					
6 mm	6 mm		10	10HD, 20	10HD, 20	6 mm
		6 mm	22	24	24	
8 mm	8 mm		12	12HD, 20	12HD, 20	8 mm
		8 mm	22	24	24	
1 нить корда	40 mm		20	20	20	10 mm
1 нить корда	80 mm		22	22	22	
1 нить корда	120 mm		22	24	24	
1 нить корда	150 mm		22	26	26	
			20	20	22	
2 нити корда	20 mm		20	20	22	10 mm
2 нити корда	40 mm		20	22	24	
2 нити корда	60 mm		22	24	26	
2 нити корда	130 mm		22	26	26	
			20	26	40	
10 mm	40 mm		20	26	40	13 mm
10 mm	60 mm		22	26	40	
10 mm	80 mm		26	40	42	
10 mm	130 mm		42	42	44	
		10 mm	24	24	26	
13 mm	40 mm		22	33	33	13 mm
13 mm	70 mm		40	40	40	
13 mm	95 mm		22	42	40	
13 mm	130 mm		40	42	42	
		13 mm	40	40	40	
20 mm	25 mm		22	33	35	20 mm
20 mm	65 mm		40	40	40	
20 mm	110 mm		24	42	42	
20 mm	130 mm		44	44	44	
		20 mm	40	42	42	
25 mm	50 mm		33	35	37	25 mm
25 mm	80 mm		40	42	44	
5 mm	100 mm		44	44	44	
		25 mm	44	44	44	
			44	44	44	
32 mm	50 mm		35	37		32 mm
32 mm	80 mm		42	44		
32 mm	100 mm		44	44		
			44	44		
			46	46		

Заплаты, номера которых показаны красным цветом в прямоугольнике, устанавливаются только на протекторе в зоне T-T. Все другие заплаты, показанные красным цветом, могут устанавливаться в зоне протектора и на боковой поверхности. Примечание: эта таблица является только справочной. Нагрузка на шину, скорость и дорожные условия могут влиять на ограничение применения заплат.



Размер повреждения на боковой поверхности покрышки		Диаметр повреждения в плечевой зоне	Размер шины			Диаметр повреждения в протекторе
			8-11 8.3-12.4	12-15 13.6-23.5 440/65-600/65	24.5-30.5 620/75-1050/50	
Ширина	Длина					
6 mm	6 mm		12	12	20	10 mm
10 mm	10 mm		12	12	20	
10 mm	40 mm		20	20	22	
10 mm	125 mm		26	26	26	
		10 mm	20	20	22	
20 mm	20 mm		20	20	22	20 mm
20 mm	75 mm		22	80	80	
		20 mm	22	80	80	
40 mm	100 mm		80	82	82	
		40 mm	80	82	82	
50 mm	80 mm		80	82	84	70 mm
		50 mm	82	84	84	
65 mm	75 mm		80	82	84	
65 mm	100 mm		80	82	84	
70 mm	70 mm		80	82	84	
80 mm	80 mm		86	86	86	90 mm
80 mm	130 mm		84	86	86	
90 mm	115 mm		84	86	86	
100 mm	100 mm		84	86	86	
100 mm	165 mm		86	86	86	
125 mm	125 mm		86	86	86	125 mm

Заплаты, номера которых показаны красным цветом, могут устанавливаться в зоне протектора T-T и на боковой поверхности. Примечание: эта таблица является только справочной. Увеличивайте размер заплат на один при тяжелых условиях эксплуатации шин (на тягачах и скреперах). Нагрузка на шину, скорость и дорожные условия могут влиять на ограничение применения заплат.



Размер повреждения на боковой поверхности покрышки		Индекс скорости до U	Индекс скорости H, V, W, Y & Z, и шины Run Flat	Диаметр повреждения в протекторе
Ширина	Длина			
6 mm	13 mm	10	10	6 mm
6 mm	50 mm	12		
10 mm	10 mm	10HD		10 mm
10 mm	40 mm	12HD		
10 mm	50 mm	14		
13 mm	40 mm	12HD		13 mm
13 mm	50 mm	14		
20 mm	20 mm	12HD		20 mm
20 mm	40 mm	12HD		
20 mm	50 mm	14		
25 mm	40 mm	14		25 mm
25 mm	50 mm	14		

Заплаты, номера которых показаны красным цветом, могут применяться для ремонта повреждений в протекторе и на боковой поверхности. Для сохранения индекса скорости легковые шины с показателями индекса H, V, W, Y или Z должны ремонтироваться только в зоне протектора T-T с максимальным размером повреждения 6 мм.

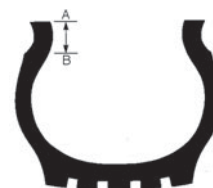


Размер повреждения на боковой поверхности покрышки		Диаметр повреждения в плечевой зоне	Размер шины				Диаметр повреждения в протекторе
			14.00-16.00 15.5-20.5 20/65-30/65	18.00-21.00 23.5-26.5 35/65	24.00-30.00 29.5-37.5 40/65-45/65	33.00-40.00 48/95-59/80 50/65-65/65	
10 mm	75 mm		42	42	42	44	10 mm
10 mm	110 mm		42	42	44	44	
20 mm	50 mm		45	45	45	45	20 mm
			42	44	44	50	
		20 mm	46	46	46	50	
25 mm	125 mm		46	50	50	50	25 mm
			45	45	45	45	
		25 mm	46	46	46	50	
30 mm	100 mm		46	50	50	50	40 mm
			50	50	52	56	
		40 mm	45	45	55	55	
40 mm	90 mm		46	50	52	52	40 mm
			50	50	52	56	
		40 mm	56	56	60	60	
45 mm	165 mm		50	50	52	52	50 mm
			52	52	52	56	
		50 mm	56	56	60	60	
50 mm	175 mm		55	55	55	65	50 mm
			50	52	52	52	
		50 mm	52	52	56	60	
70 mm	200 mm		55	65	65	65	70 mm
			52	52	52	56	
		70 mm	56	56	60	60	
90 mm	175 mm		52	52	56	56	100 mm
			56	56	60	60	
		90 mm	56	56	60	60	
100 mm	140 mm		52	52	52	56	100 mm
			56	56	62	62	
		100 mm	75	75	75	75	
110 mm	125 mm		52	52	56	56	125 mm
			56	56	60	60	
		110 mm	72	72	72	72	
120 mm	115 mm		52	52	56	56	125 mm
			56	56	60	60	
		120 mm	62	62	62	62	
125 mm	100 mm		72	85	85	85	125 mm
			60	60	60	60	
		125 mm	72	72	72	72	
150 mm	75 mm		72	72	72	72	165 mm
			72	72	72	72	
		150 mm	85	85	85	85	
165 mm	125 mm		72	72	72	72	165 mm

Заплаты, номера которых показаны красным цветом, устанавливаются только на протекторе в зоне T-T. Все другие заплаты, показанные красным цветом, могут устанавливаться в зоне протектора, в плечевой зоне и на боковой поверхности. Примечание: эта таблица является только справочной. Увеличивайте размер заплат на один при тяжелых условиях эксплуатации шин (на тягачах и скреперах). Нагрузка на шину, скорость и дорожные условия могут влиять на ограничение применения заплат.



# Таблица по выбору заплат



Приложение

Для правильного выбора заплат необходимо определить размер повреждения в покрышке, измерив самое широкое место поврежденной части корда. Найдите размер повреждения в горизонтальном столбце таблицы. Затем определите количество слоев корда в покрышке (PR - Ply Rating) (крайний левый столбец). Рекомендуемый размер заплат находится в квадрате пересечения найденных столбцов. Эта схема имеется также в виде НАСТЕННОЙ ТАБЛИЦЫ.

## А-В - Неремонтируемая зона

7.00 - 8.75	80 мм
9.00 - 14.00	100 мм
16.00 - 18.00	125 мм
21.00 - 27.00	150 мм

### Легковые, грузовые машины и землеройная техника



Индекс слоистости (Load Range)

PR	Размер повреждения (мм)											
	3	6	10	15	20	25	40	50	65	75	100	125
4 (B)	MP-0	MP-0	MP-1	MP-2	BP-3	BP-3	BP-4	BP-5				
6 (C)	MP-0	MP-0	MP-1	MP-2	BP-3	BP-3	BP-4	BP-5	BP-6			
8 (D)	MP-0	MP-0	MP-2	BP-3	BP-3	BP-4	BP-4	BP-5	BP-6			
10 (E)	MP-0	MP-1	MP-2	BP-3	BP-3	BP-4	BP-5	BP-6	BP-6	BP-7	BP-8	
12 (F)	MP-0	MP-1	MP-2	BP-4	BP-4	BP-4	BP-5	BP-6	BP-6	BP-7	BP-8	
14 (G)	MP-0	MP-1	BP-3	BP-4	BP-4	BP-5	BP-6	BP-6	BP-7	BP-7	BP-8	BP-10
16 (H)	MP-0	MP-1	BP-4	BP-4	BP-5	BP-5	BP-6	BP-6	BP-7	BP-7	BP-8	BP-10
18 (J)	MP-0	MP-1	BP-4	BP-5	BP-5	BP-6	BP-6	BP-7	BP-8	BP-8	BP-9	BP-10
20 (L)	MP-0	MP-1	BP-4	BP-5	BP-5	BP-6	BP-7	BP-8	BP-8	BP-9	BP-9	BP-10
22 (M)	MP-0	MP-1	BP-4	BP-6	BP-6	BP-7	BP-8	BP-8	BP-8	BP-9	BP-10	
24 (N)	MP-0	MP-1	BP-4	BP-6	BP-6	BP-7	BP-8	BP-8	BP-8	BP-9	BP-10	

Пример расчета : (Таб.1) Порез на боковой стенке покрышки - 15 мм. По верхней горизонтальной шкале находим размер, соответствующий величине повреждения - 15. В левой вертикальной шкале находим количество слоев корда (например, 16). На пересечении секторов находится заплата BP - 4 (номер по каталогу № 604).

Примечание: Данная таблица является только руководством. Нагрузка, скорость и эксплуатация покрышки могут повлиять на выбор заплаты.

### Трактора



Индекс слоистости (Load Range)

PR	Размер повреждения (мм)																
	3	6	10	15	20	25	40	50	65	75	100	125	150	175	200	225	250
4 (B)	MP-0	MP-0	MP-1	MP-2	BP-3	BP-3	BP-4	BP-5	BPT-0	BPT-0	BPT-1	BPT-2	BPT-2	BPT-3	BPT-3		
6 (C)	MP-0	MP-0	MP-1	MP-2	BP-3	BP-3	BP-4	BP-5	BPT-0	BPT-0	BPT-1	BPT-2	BPT-2	BPT-3	BPT-3		
8 (D)	MP-0	MP-1	MP-2	MP-2	BP-3	BP-4	BP-4	BP-5	BPT-0	BPT-0	BPT-1	BPT-2	BPT-2	BPT-3	BPT-3	BPT-6	BPT-7
10 (E)	MP-0	MP-1	MP-2	BP-3	BP-3	BP-4	BP-5	BP-6	BPT-1	BPT-1	BPT-4	BPT-5	BPT-5	BPT-6	BPT-6	BPT-7	BPT-7
12 (F)	MP-0	MP-1	MP-2	BP-4	BP-4	BP-4	BP-5	BP-6	BPT-4	BPT-4	BPT-4	BPT-5	BPT-5	BPT-6	BPT-7	BPT-7	BPT-7
14 (G)	MP-0	MP-1	BP-4	BP-4	BP-4	BP-5	BP-6	BP-6	BPT-4	BPT-5	BPT-5	BPT-5	BPT-6	BPT-7	BPT-7	BPT-7	
16 (H)	MP-0	MP-1	BP-4	BP-4	BP-5	BP-5	BP-6	BP-6	BPT-5	BPT-5	BPT-5	BPT-6	BPT-6	BPT-7	BPT-7		
18 (J)	MP-0	MP-1	BP-4	BP-5	BP-5	BP-6	BPT-2	BPT-3	BPT-5	BPT-6	BPT-6	BPT-6	BPT-6	BPT-7	BPT-7		

Примечание: Данная таблица является только руководством. Нагрузка, скорость и эксплуатация покрышки могут повлиять на выбор заплаты.

### \* Усиливающие заплаты

#### Грузовые машины, трактора и землеройная техника



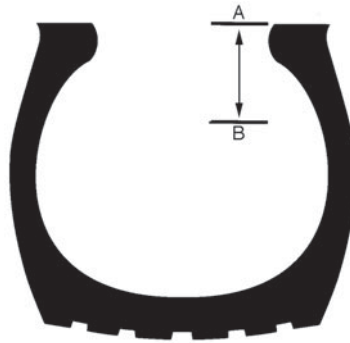
Индекс слоистости (Load Range)

PR	Размер повреждения (мм)											
	3	6	10	15	20	25	40	50	65	75	100	125
8-12 (D-F)		MP-0	MP-1	MP-2	BP-3	BP-3	BP-4	BP-4	BP-5	BP-6	BP-7	BP-8
14-18 (G-J)		MP-0	MP-1	MP-2	BP-4	BP-4	BP-5	BP-5	BP-6	BP-6	BP-7	BP-8
20-24 (L-N)		MP-0	MP-2	BP-4	BP-5	BP-5	BP-6	BP-6	BP-7	BP-7	BP-8	BP-9

\*Повреждения на глубину от 25% до 75% толщины покрышки в протекторе требуют как заполнения прокола материалом, так и применения усиливающей заплаты

Примечание: Данная таблица является только руководством. Нагрузка, скорость и эксплуатация покрышки могут повлиять на выбор заплаты.

## Таблица по выбору заплат TOR



### А-В - Неремонтируемая зона

16.00 - 18.00 (20.5 - 23.5)	125 мм
26.00 - 27.00 (26.5 - 33.5)	150 мм
30.00 - 33.00 (37.25, 37.5)	175 мм
36.00 и более	200 мм

Для правильного выбора заплаты определите размер повреждения в покрышке, измерив самое широкое место поврежденной части корда. Найдите размер повреждения в крайнем левом вертикальном столбце таблицы. Затем определите количество слоев корда в покрышке (PR - Ply Rating) (верхняя горизонтальная строка). Рекомендуемый размер заплаты находится в квадрате пересечения столбцов.

Размер повреждения (мм)	Количество слоев корда в покрышке (PR) (боковая стенка, протектор)										
	6-8	10-12	14-16	18-20	22-24	26-28	30-36	38-44	46-50	52-58	60+
15	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3
25	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4
40	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5
50	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	5
65	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	6
75	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7
100		4	4	4	5	5	6	6	7	7	8
125			4	5	5	6	6	7	8	8	8
150			5	5	6	7	7	8	8	8	9
175				6	7	7	8	8	9	10	10
200					7	8	9	9	10	11	11
225					8	8	9	9	10	11	11
250						9	9	10	11	11	11

Только для протектора ( ! )

275						9	10	10	11	12	12
300						10	10	10	12	12	12



## **УСЛОВИЯ, ПРИ КОТОРЫХ ПОКРЫШКА НЕ ЯВЛЯЕТСЯ РЕМОНТОПРИГОДНОЙ**

**Покрышка считается непригодной для ремонта, если имеется одно из следующих повреждений:**

- Повреждения покрышки находятся за пределами зоны ремонтпригодности.
- Размеры повреждения превышают допустимую величину.
- Нити корда борта видны, деформированы или порваны.
- Боковая поверхность или протектор имеют трещину до самого корда.
- Имеется сильное истирание боковой поверхности, через которое виден корд.
- Отремонтировано несколько повреждений на одном и том же участке шины.
- Размер повреждений больше, чем предельные размеры, указанные в таблице по выбору заплат.
- На покрышке имеются "зажёванные" участки.
- На покрышке имеются расслоения корда (грыжи).
- Имеются обширные участки оголённого корда (деформированного или порванного).
- Имеется повреждение борта за пределами ремонтируемой зоны.

**Если ремонт был выполнен при строгом соблюдении инструкции,  
то покрышка прослужит до износа протектора,  
даже при его многократном восстановлении.**

Бесплатный телефон по России  
**8-800-333-8998**

192241, Санкт-Петербург, пр. Александровской Фермы, д. 29  
телефон: (812) 326-9245, 323-8421, (905) 234-3333  
e-mail: tech@dukon.ru

127549, Москва, ул. Бибиревская, д. 10  
телефон: (495) 642-6859, (965) 368-3333  
e-mail: tech@msk.dukon.ru

173008, Великий Новгород, ул. Большая Санкт-Петербургская, д. 90  
телефон: (8162) 61-62-66, 64-05-80  
e-mail: novgorod@dukon.ru

185031, Петрозаводск, ул. Заводская, д.5  
Тел.: (8142) 77-41-98  
e-mail: tech@ptz.dukon.ru

344091, Ростов-На-Дону, пр. Стачки, д. 249  
телефон: (863) 204-4433, (961) 418-3333  
e-mail: tech@rnd.dukon.ru

350059, Краснодар, 4-й Тихорецкий проезд, д.3/1  
телефон: (861) 298-4433  
e-mail: krasnodar@dukon.ru

443069, Самара, ул. Авроры, д. 110, корпус 3  
телефон: (846) 273-8833, (961) 385-3333  
e-mail: tech@smr.dukon.ru

445043, г. Тольятти, ул. Коммунальная, д. 23, корп. 1, офис 300  
телефон: (8482) 27-00-09, (960) 840-3333  
e-mail: tech@tlt.dukon.ru

420087, Казань, ул. Даурская, д. 41  
телефон: (843) 298-7196, 298-7197, (905) 319-3333  
e-mail: tech@kzn.dukon.ru

603152, Нижний Новгород, ул. Кащенко, д. 2Б  
телефон: (831) 220-1455, (909) 296-3333  
e-mail: tech@nnov.dukon.ru

620017, Екатеринбург, пр. Космонавтов, 11 лит. Б  
телефон: (343) 344-4433, (963) 045-3333  
e-mail: tech@ekb.dukon.ru

630110, Новосибирск, ул. Богдана Хмельницкого, д. 90  
телефон: (383) 362-0661, (960) 793-3338  
e-mail: tech@nsk.dukon.ru



[www.tech-russia.ru](http://www.tech-russia.ru)