

АО «ГАРО-Трейд»

**EAC**



# **СТЕНД ШИНОМОНТАЖНЫЙ ГРУЗОВОЙ ШМГ-1Н**

Руководство по эксплуатации  
ШМГ1Н.00.00.000 РЭ

## Содержание

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1  | Общие положения .....                                 | 4  |
| 2  | Основные технические характеристики .....             | 5  |
| 3  | Комплектность .....                                   | 6  |
| 4  | Устройство и работа стенда .....                      | 6  |
| 5  | Маркировка .....                                      | 12 |
| 6  | Меры безопасности .....                               | 12 |
| 7  | Подготовка стенда к использованию .....               | 16 |
| 8  | Использование стенда .....                            | 18 |
| 9  | Техническое обслуживание .....                        | 37 |
| 10 | Возможные неисправности и способы их устранения ..... | 40 |
| 11 | Транспортирование и хранение .....                    | 41 |
| 12 | Отметка о продаже .....                               | 43 |
| 13 | Гарантии изготовителя .....                           | 44 |

Настоящее руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом (в дальнейшем – РЭ), предназначено для ознакомления с устройством и принципом действия с электрогидравлическим шиномонтажным стендом (в дальнейшем – стенд) и устанавливает правила его эксплуатации и обслуживания, соблюдение которых обеспечивает поддержание стенда в постоянной готовности к работе. Кроме того, РЭ является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием – изготовителем основные параметры и технические характеристики стенда.

Перед началом эксплуатации стенда необходимо изучить настоящее руководство.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия без предварительного уведомления.

### **ВНИМАНИЕ:**

ПРИ РАБОТЕ СТЕНДА МОЖЕТ ВОЗНИКНУТЬ ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ ДВИЖУЩИМИСЯ ЧАСТЯМИ (ВРАЩЕНИЕ МОНТИРУЕМОГО КОЛЕСА, ПОДЪЕМ И ОПУСКАНИЕ ШПИНДЕЛЯ, ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КОЛЕСА И КАРЕТКИ С ИНСТРУМЕНТОМ МОНТАЖА). ВНУТРИ ШКАФА СИЛОВОГО ИМЕЕТСЯ ОПАСНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ.

## **1 Общие положения**

### **1.1 Назначение стенда**

1.1.1 Стенд предназначен для демонтажа и монтажа шин колес автобусов, грузовых, дорожно-строительных, сельскохозяйственных машин и тракторов со следующими предельными размерами:

|                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| Максимальный диаметр колеса в сборе: | 1600 мм (63") |
| Максимальная ширина колеса в сборе:  | 720 мм (29")  |
| Диаметр обода колеса:                | от 14" до 26" |

1.1.2 Данный стенд должен использоваться только по своему прямому назначению – для демонтажа и монтажа резиновых шин на колесо, предельные размеры которых приведены выше.

1.1.3 Производитель шиномонтажного стенда не несет ответственности за возможные повреждения вследствие неправильного или ненадлежащего его использования.

#### 1.1.4 Рабочие условия применения:

- температура окружающей среды от плюс 10 до плюс 50°C;
- относительная влажность до 95% при температуре плюс 25°C;
- атмосферное давление от 75,6 до 106,7 кПа (от 525 до 800 мм рт. ст.).

1.1.5 Безопасность стенда соответствует требованиям Технического Регламента Таможенного Союза «О безопасности машин и оборудования» (предоставляется по запросу).

## 2 Основные технические характеристики

### 2.1 Основные технические характеристики стенда.

|   |  |
|---|--|
| 2.1.1 Электрическое подключение   | 380 В трехфазного переменного тока частоты 50 Гц |
| 2.1.2 Максимальный потребляемый ток, А, не более .....                            | 10   |
| 2.1.3 Максимальная потребляемая мощность электрооборудования, кВт, не более ..... | 3,5  |
| 2.1.4 Максимальный диаметр колеса в сборе, мм                                     | 1600   |
| 2.1.5 Максимальная ширина колеса в сборе, мм ....                                 | 720*   |
| 2.1.6 Диаметр отверстия диска колеса, мм .....                                    | От 110 до 520                                    |
| 2.1.7 Скорость вращения шпинделя, об/мин .....                                    | 6 - 8  |
| 2.1.8 Уровень акустического давления (при работе), дБ, не более .....             | 70   |
| 2.1.9 Габаритные размеры, мм, не более  |  |
| – длина .....   | 2100   |
| – ширина .....  | 1540   |
| – высота .....  | 1400   |
| 2.1.10 Масса нетто (брутто), кг, не более .....                                   | 520 (650)  |
| 2.2 Характеристики стенда   |  |

---

\* Ширина бортируемого колеса зависит от технологии монтажа – демонтажа шин.

2.2.1 Включение и отключение стенда от электрической сети производится автоматическим выключателем в шкафу силовом.

2.2.2 Управление работой стенда осуществляется при помощи джойстика (тумблеров) и педалей, расположенных на переносной стойке управления.

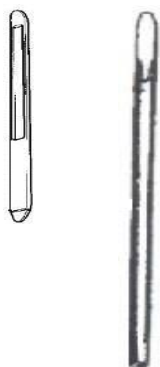
### 3 Комплектность

3.1 Комплект поставки стенда должен соответствовать таблице 1.

Таблица 1

| Наименование   | Обозначение документа | Кол - во   | Примечание   |
|--|-----------------------|--|--|
| Стенд ШМГ-1Н в сборе   | ШМГ1Н.00.00.000       | 1 шт   |  |
| Монтажные части, инструмент и принадлежности, в том числе:<br>- монтажная лопатка;<br>- монтажная лопатка;<br>- зажим монтажный<br>- шприц нагнетатель смазки<br>- накладки защитные на зажимные кулачки<br>- принадлежности |                       | 1 компл<br>1 шт.<br>1 шт.<br>1 шт.<br>1 шт.<br>1 компл | Рисунок 1 а)<br>Рисунок 1 б)<br>Рисунок 2 а)<br>Рисунок 2 б)<br>Приложение |
| Эксплуатационная документация  |                       | 1 компл  |  |

3.1.1 Монтажные лопатки (см. Рисунок 1) и зажим монтажный (см. Рисунок 2 а)) используются в качестве вспомогательного инструмента при монтаже и демонтаже колес.



а) б)

Рисунок 1 – Монтажные лопатки

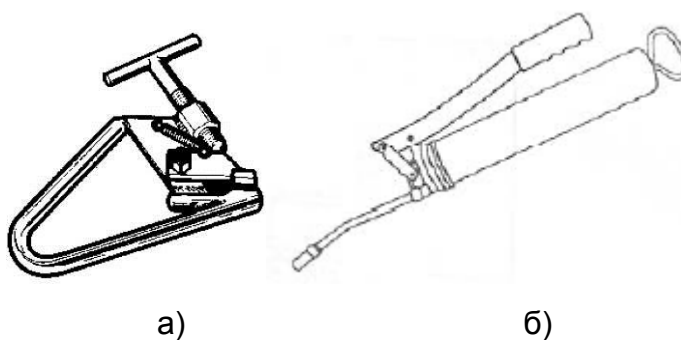


Рисунок 2 – Приспособления

### 4 Устройство и работа стенда

#### 4.1 Принцип работы станда

4.1.1 Принцип работы станда заключается в силовом принудительном снятии и одевании резиновой шины на колесо, обод которого жестко зафиксирован с возможностью управляемого вращения. Снятие и одевание шины производится с помощью специального инструмента – монтажных диска и съемника. Для облегчения снятия и одевания шины на колесо предусмотрено принудительное перемещение инструмента монтажа в плоскости, параллельной оси колеса.

#### 4.2 Конструкция станда

4.2.1 Стенд представляет собой стационарное устройство с электрогидроприводом. Конструкция станда (см. Рисунок 3) включает в себя станину 4, на которой установлены рычаг 7, силовой шкаф 2, гидростанция 3 и каретка 5. В свою очередь на каретке закреплен инструмент монтажа 6, а на рычаге – устройство зажима колеса 8.

Для управления работой станда имеется переносная стойка управления 1.

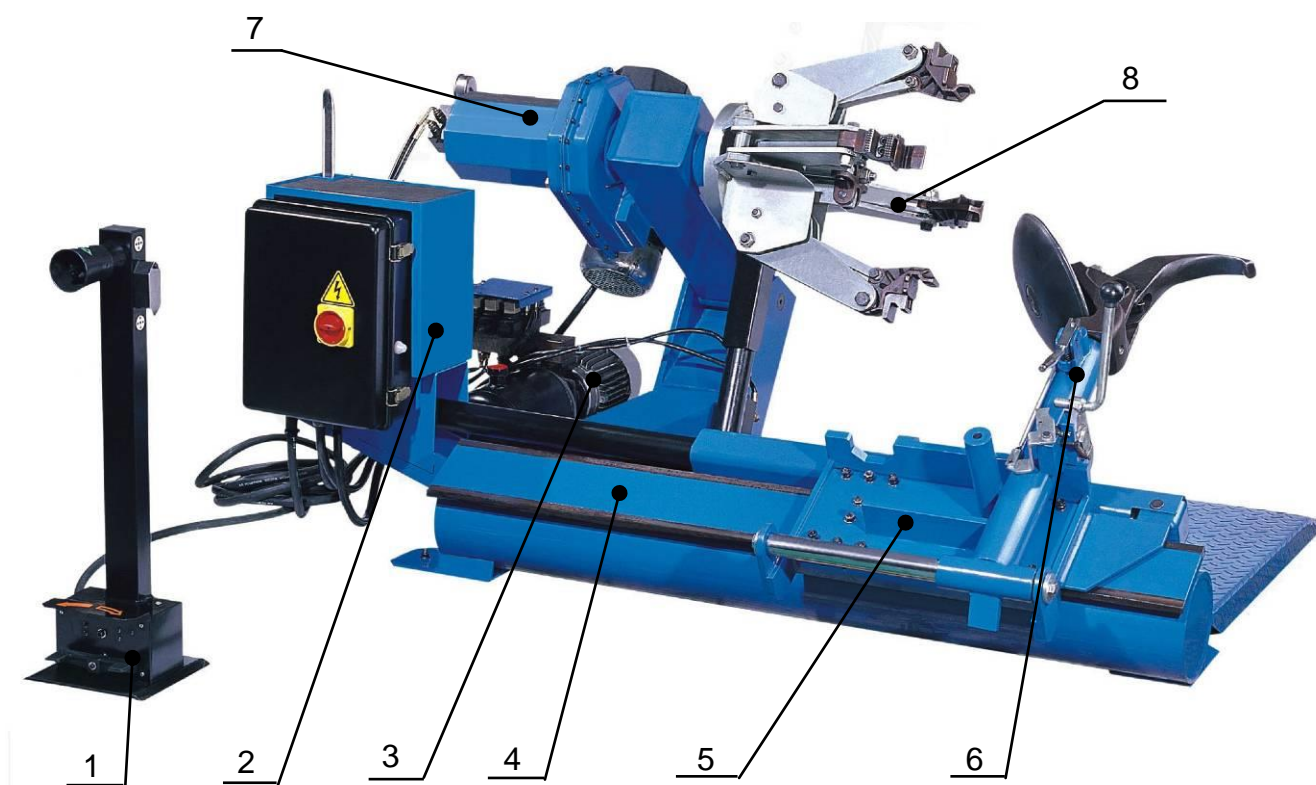


Рисунок 3 Стенд шиномонтажный грузовой

4.2.2 Стойка управления (см. Рисунок 4) состоит из основания, стойки, пульта. На пульте расположен джойстик управления:

а - б – подъем – опускание рычага;

с - д – перемещение каретки (к устройству зажима – от него).

Тумблер 2 управляет разведением – сведением лапок устройства зажима.

В основании имеются две педали 3 включения вращения шпинделя устройства зажима: против часовой стрелки или по часовой стрелке.

Около тумблеров и педалей нанесены символы – стрелки; соответствующие символы – стрелки нанесены также на рычаге и каретке.

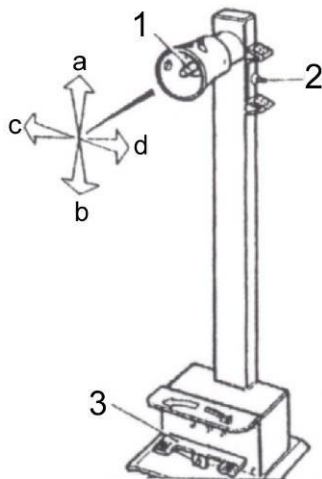


Рисунок 4 Стойка управления

4.2.3 Шкаф силовой (см. Рисунок 5), конструктивно представляет собой сварной шкаф с дверью, закрывающейся на замок и имеющей знак «⚡» по ГОСТ 12.4.026-76. На дверце шкафа расположен автоматический выключатель 1, предназначенный для включения и выключения электропитания, он обеспечивает защиту стенда от короткого замыкания, а также тепловую защиту электродвигателей. Пускатели, установленные внутри шкафа, предназначены для включения вращения шпинделя в нужном направлении. Трансформатор, установленный внутри шкафа, преобразует напряжение 220 В в 24 В для цепей управления. Выпрямительный мост преобразует переменное напряжение 24 В в постоянное, для управления гидрораспределителями.

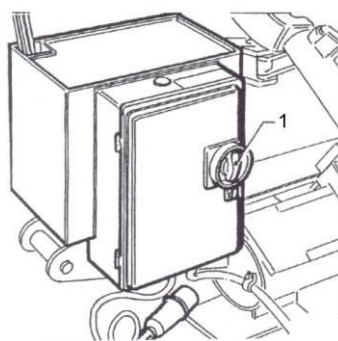


Рисунок 5 Шкаф силовой

4.2.4 Гидростанция (см. Рисунок 6) является составной частью гидрооборудования стенда, куда входят наряду с ней гидроцилиндры зажима, перемещения каретки и рычага, рукава высокого давления и фитинги.

В гидрооборудовании применяется масло Nuto H46 фирма Esso, возможно применение масел:

- ИГП-30 ТУ 38.1011413-90
- ВНИИНП-403 ГОСТ 16728-78;
- Castrol Hyspin AWS46;
- BP Energol HLP;
- Tellus Oil 46 фирма Shell;
- DTE 25 фирма Mobil.

Объем масла в гидросистеме станда – примерно 7 л. Должно применяться чистое масло (класс чистоты не ниже 12 по ГОСТ 17216-71).

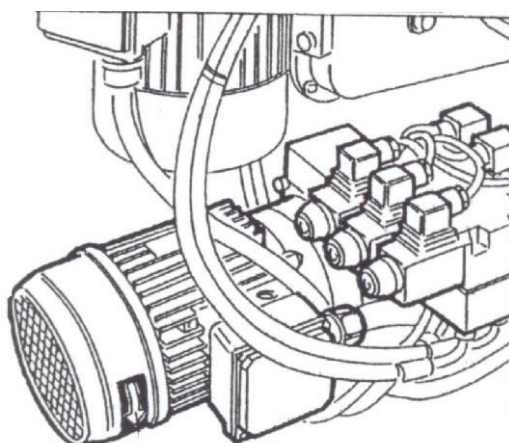


Рисунок 6 Гидростанция

4.2.5 Манометр, установленный в линии гидроцилиндра зажима, показывает величину давления в цилиндре зажима (после закрепления колеса) в процессе монтажа-демонтажа (при выключенном тумблере зажима давление остается стабильным, не снижается).

4.2.6 Станина представляет собой сварную несущую конструкцию, имеющую направляющую (для перемещения по ней каретки).

4.2.7 Каретка 5 (см. Рисунок 3) предназначена для закрепления в необходимом положении инструмента монтажа и для перемещения его в плоскости, параллельной оси колеса.

В нижней части каретки закреплен мостик, который служит для перемещения колеса с исходной позиции к лапкам механизма зажима и возврата колеса назад. Снизу у мостика имеются два опорных ролика. Поверхность пола, по которой перемещаются ролики, должна быть ровной.

4.2.8 Инструмент монтажа (см. Рисунок 7) является инструментом бортирования и разбортирования колес. Он представляет собой сварную конструкцию, состоящую из несущей консоли 2 (для установки в кронштейн каретки 1), диска 4 и съемника 3. Система рычагов 5 и 6 предназначено для фиксации инструмента в кронштейне каретки



в одном из двух рабочих положений – «диск» или «съемник». Внизу вала находится амортизатор, который облегчает подъем вала с инструментом монтажа из «рабочего» положения в нейтральное и смягчает удар при опускании инструмента монтажа в «рабочее» положение.

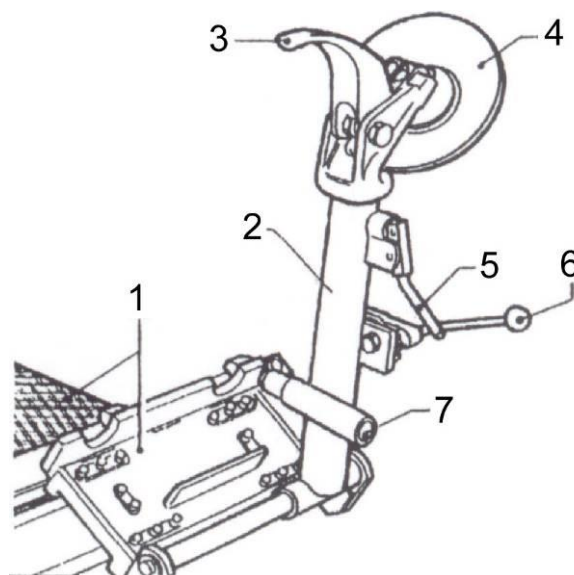


Рисунок 7 Инструмент монтажа

4.2.9 Рычаг 7 (см. Рисунок 3), представляет собой сварную конструкцию, в подшипниках скольжения которой установлен (с возможностью вращения) шпиндель, на переднем торце которого закреплена чашка, несущая четырехзвенный параллелограммный механизм зажима 8 обода.

Внутренняя полость шпинделя является гильзой гидроцилиндра (двухстороннего действия), на конце штока которого закреплены шайба и крестовина. При перемещении штока происходит перемещение втулок и осей и, следовательно, сведение и разведение лапок.

Смазка червячной пары редуктора рычага осуществляется маслом Grease TCL 435 фирмы Esso. Возможна замена смазки на:

- Трансол 100;
- Трансол 200;
- Shell Ossagol V 000.

Примерный объем смазки – 2,0 ... 2,5 л; уровень контролируется, когда несущий кронштейн рычага полностью опущен, на рабочей поверхности червячного колеса должна быть смазка. Слив отработанной смазки производится через нижнее отверстие в корпусе редуктора при вывернутой пробке.

#### 4.3 Встроенные средства безопасности

Стенд имеет ряд средств безопасности, разработанных, чтобы гарантировать максимальную защиту оператора.

4.3.1 Обратный клапан на зажимном устройстве, открывающий гидравлическую линию (внутри шарнирного соединителя, см. Рисунок 8) предотвращает соскакивание колеса с зажимного устройства, если гидравлическая линия по какой-либо причине выйдет из строя.

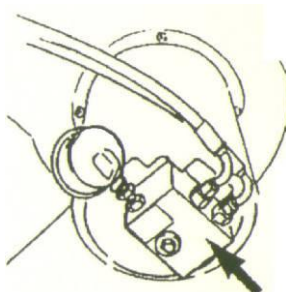


Рисунок 8

4.3.2 Управляемый оператором двойной уплотняющий обратный клапан (см. Рисунок 9) предотвращает падение кронштейна зажимного устройства, если гидравлическая система по какой-либо причине выйдет из строя.

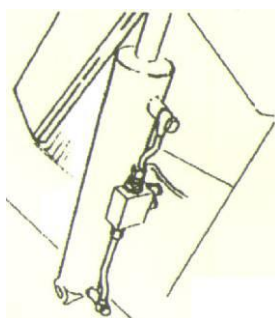


Рисунок 9

4.3.3 Перепускной клапан (см. Рисунок 10) ограничивает давление в гидравлической системе (давление в системе  $13^{+0,65}$  МПа) и обеспечивает правильную работу стенда.



Рисунок 10

4.3.4 Концевой выключатель консоли инструмента монтажа (см. Рисунок 11) предотвращает передвижение консоли в «нерабочее положение», если поворотный рычаг был снят.

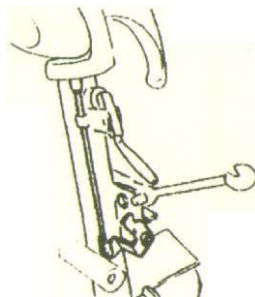


Рисунок 11

## **ВНИМАНИЕ!**

Передвижения или манипуляции со средствами безопасности есть нарушение правил по техники безопасности и освобождает производителя от всех видов любой ответственности за травмы работников или порчу вещей, причиненных в результате таких.

## **5 Маркировка**

### **5.1 Маркировка**

5.1.1 Стенд имеет маркировку, расположенную и содержащую:

– на рычаге (сверху):

1) товарный знак (логотип);

– на табличке закрепленной, на боковой стенке шкафа силового:

1) товарный знак;

2) условное обозначение изделия «ШМГ-1Н»;

3) напряжение, частота, потребляемая мощность (380В, 50Гц, 3,5 кВт);

4) серийный номер и год изготовления

– на транспортной таре:

1) условное обозначение изделия «ШМГ-1Н»

2) знаки «ВВЕРХ», «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ», «ШТАБЕЛИРОВАТЬ ЗАПРЕЩАЕТСЯ», а

также основные, дополнительные и информационные надписи.

## **6 Меры безопасности**

## 6.1 Общие меры безопасности


6.1.1 При подготовке к использованию, испытаниях, эксплуатации и всех видах технического обслуживания станда могут возникнуть следующие виды опасности:


- электроопасность;
- опасность травмирования движущимися частями;

6.1.2 Источником электроопасности являются цепи сетевого питания переменного тока напряжением ~ 220 и 380 В.

6.1.3 Источником опасности травмирования движущимися частями являются клиноременная передача, вращающийся шпиндель с монтируемым колесом, подвижная каретка с инструментом монтажа и мостиком для перемещения колеса, качающийся рычаг.

## 6.2 Меры, обеспечивающие защиту от электроопасности

6.2.1 На станине имеется заземляющий зажим, рядом с ним нанесен знак заземления  по ГОСТ 21130 – 75.

6.2.2 На двери шкафа силового нанесен знак  по ГОСТ 12.4.026-76, дверь шкафа открывается при помощи специального ключа.

6.2.3 Электрическое сопротивление между заземляющим зажимом и станиной не более 0,1 Ом.

6.2.4 Электрическое сопротивление изоляции между силовыми, а также связанными с ними цепями и заземляющим зажимом не менее 0,5 МОм.

6.2.5 Электрическая изоляция выдерживает в течение одной минуты без пробоя и поверхностного перекрытия действие испытательного напряжения переменного тока 2000 В частоты (50±1) Гц между силовыми, а также связанными с ними цепями и заземляющим зажимом.

6.2.6 Отключение силовой части станда от электрической сети производится выключателем в шкафу силовом.

## 6.3 Меры, обеспечивающие защиту от травмирования движущимися частями.

6.3.1 Клиноременная передача закрыта защитным кожухом.

6.3.2 На гидроцилиндрах в линиях подъема и опускания шпинделя, зажима и разжима лапок установлены гидрозамки, препятствующие самопроизвольным движениям штоков в случае снижения давления или каких-либо утечек в гидросистеме.

6.3.3 В помещении, в котором установлен стенд, на полу по периметру станда на расстоянии 1 м должна быть нанесена предупредительная разметка – черно-желтая полоса шириной 250 мм под углом 45°.

## 6.4 Меры безопасности при эксплуатации стенда

6.4.1 К РАБОТЕ НА СТЕНДЕ ДОПУСКАЮТСЯ ЛИЦА, ИЗУЧИВШИЕ НАСТОЯЩЕЕ РЭ, ПРОШЕДШИЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ОБУЧЕНИЕ И ИМЕЮЩИЕ ДОКУМЕНТ, ДАЮЩИЙ ПРАВО РАБОТЫ НА ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИХ ШИНОМОНТАЖНЫХ СТЕНДАХ, А ТАКЖЕ ПРОШЕДШИЕ ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

6.4.2 Стенд должен быть закреплен за лицом, ответственным за его эксплуатацию.

6.4.3 Стенд должен быть закреплен на полу и заземлен по ГОСТ12.2.007.0-75.

6.4.4 Галстук, цепочки или иные болтающиеся предметы одежды обслуживающего персонала не допустимы при работе, ремонте или обслуживании стенда.

6.4.5 Длинные волосы также должны быть спрятаны под головной убор. Оператор обязательно должен надеть защитную спецодежду, защитные перчатки и очки.

6.4.6 Колеса, ободья и шины, поступающие на стенд должны быть чистыми, сухими и без балансировочных грузиков.

6.4.7 Необходимо строго соблюдать соответствующие технологии закрепления, демонтажа и монтажа различных видов колес и применять смазки, соответствующие данным технологиям.

6.4.8 После закрепления колеса на стенде убедиться (визуально по манометру), что давление стабильно, не падает, только после этого можно приступать к монтажу-демонтажу.

6.4.9 Демонтаж и монтаж больших и тяжелых колес обязательно должен осуществляться только двумя операторами.

6.4.10 Демонтаж и монтаж колес с составными ободьями представляет особую опасность. При снятии и установке пружинных стопорных колец на обод следует соблюдать максимальную осторожность. Никто не должен находиться напротив монтируемого колеса при снятии и установке пружинных стопорных колец.

6.4.11 При подготовке к использованию и эксплуатации запрещается:

- работать без заземления;
- работать со снятыми защитными кожухами и незапертой дверью шкафа силового;
- присутствие посторонних людей в зоне предупредительной разметки;
- оставлять стенд под напряжением без надзора;
- оставлять колеса на стенде после окончания работы.

6.4.12 При любых перерывах в работе продолжительностью более 5 минут стенд необходимо отключать от электрической сети.

6.4.13 При любых ремонтных работах и техническом обслуживании стенд должен быть отключен от электрической сети с предотвращением несанкционированного включения.

6.4.14 Помещение, в котором установлен стенд, должно быть оборудовано первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.009-93.

#### 6.5 Меры безопасности в случаях, когда стенд не используется

6.5.1 Если стенд находится в месте, доступном другим людям, то в тех случаях, когда он не используется, шпиндель должен быть опущен в нижнее положение, а каретка с монтажным инструментом должна быть выведена в крайне правое положение.

6.5.2 Неиспользуемый стенд необходимо предохранить от несанкционированного использования отключением внешнего электрического рубильника.

## 7 Подготовка стенда к использованию

### 7.1 Транспортировка

7.1.1 Транспортирование стенда к месту монтажа должно производиться при помощи вилочного погрузчика с вилками, как показано на рисунке 12.

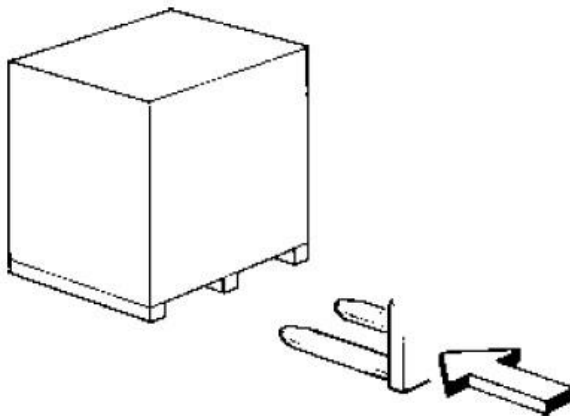


Рисунок 12

7.1.2 Стенд должен быть установлен на ровной горизонтальной поверхности, как показано на рисунке 13, и закреплен через три отверстия в основании станины анкерными болтами и шайбами из комплекта монтажных частей. Для установки анкеров в полу необходимо просверлить отверстия  $\varnothing 20$  мм глубиной 90 мм.

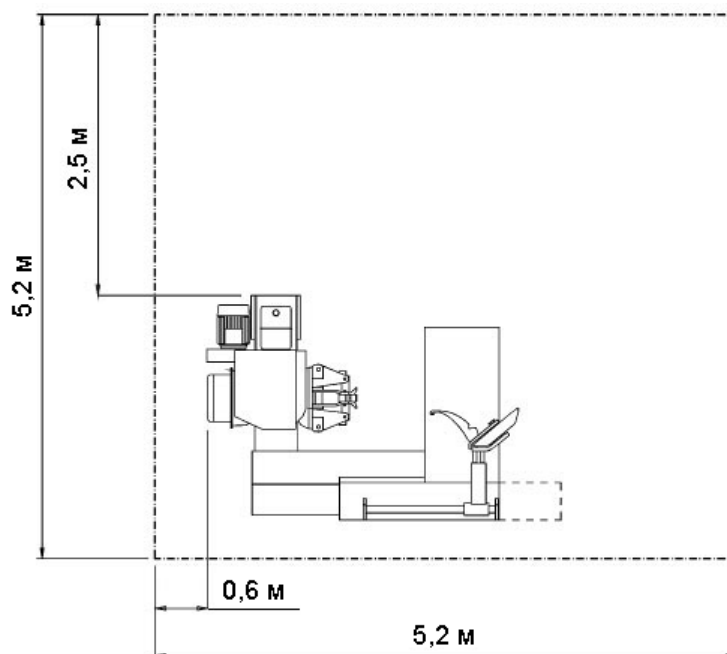


Рисунок 13 Схема размещения стенда

7.1.3 Распаковывая стенд, убедитесь, что все детали по сборке имеются в наличии.

7.1.4 Перед подключением электрического питания проверить целостность кабелей и надежность заземления.

7.1.5 Все работы по электрическому подключению должны быть произведены специалистом.

7.1.6 Сетевой кабель, во избежание повреждения, протянуть в трубе диаметром не менее 30 мм.

7.1.7 Стенд подключить к источнику переменного трехфазного тока напряжением 380 В частоты 50 Гц.

## 7.2 Подготовка стенда к работе

### 7.2.1 Необходимо проверить:

- наличие смазки на направляющей станины, на штанге каретки, в шарнирных подшипниках цилиндра подъема шпинделя, на поверхностях вращения диска инструмента монтажа и на оси качания рычага;

- наличие смазки в редукторе;

- наличие масла в гидросистеме;

- натяжение ремней привода шпинделя.

7.2.2 Необходимо удалить излишнюю (консервационную) смазку с инструмента монтажа и других частей стенда.

7.2.3 Если стенд хранился при отрицательных температурах или в условиях повышенной влажности, то перед включением его необходима длительная (не менее 24 часов) выдержка при температуре эксплуатации или искусственная сушка. Температура наружных поверхностей любых элементов стенда в процессе сушки не должна превышать плюс 80°C.

## 7.3 Первичное включение стенда

7.3.1 Провести осмотр стенда и стойки управления, убедиться в надежности заземления, целостности кабелей ( сетевого и стойки управления), в том, что дверь шкафа электрического заперта, выключатель в шкафу выключен.

7.3.2 Подать питание от внешнего источника в шкаф силовой.

7.3.3 Включить выключателем в шкафу питание силовой части стенда, убедиться, что направление вращения электродвигателя гидростанции совпадает с направлением стрелки на кожухе (Рисунок 6), что гидростанция работает нормально.

7.3.4 При помощи органов стойки управления:



- проверить перемещение каретки влево – вправо до упора (джойстик влево (с), вправо (d), см. Рисунок 4);
- проверить подъем и опускание рычага (джойстик вверх (a), вниз (b), см. Рисунок 4), надежность фиксации его в промежуточных положениях, при необходимости отрегулировать скорость подъема и опускания рычага;
- проверить разведение и сведение лапок (ручки зажимного устройства должны открыться при движении тумблера 2 вверх (см. Рисунок 4), и ручки зажимного устройства должны закрыться при движении тумблера 2 вниз), установить колесо, при помощи тумблера «зажим» закрепить его, убедиться что давление (по манометру) в цилиндре равно  $13^{+0,65}$  МПа и при выключении тумблера остается стабильным, не снижается;
- проверить вращение шпинделя в обе стороны: при нажатии на правую педаль 3 (см. Рисунок 4) зажимное устройство должно повернуться по часовой стрелке; при нажатии на левую педаль 3 зажимное устройство должно повернуться против часовой стрелки.

7.3.5 Проверить надежность фиксации кронштейна каретки во всех двух положениях, перемещая его вручную по штанге и фиксируя с помощью зацепа.

7.3.6 Проверить надежность фиксации инструмента монтажа в кронштейне каретки в обоих положениях.

7.3.7 Перевести рычаг в нижнее положение.

## **8 Использование стенда**

8.1 Общие положения.

8.1.1 На стенде может обрабатываться большой ряд типоразмеров колес: для грузовых автомобилей, автобусов, прицепов и полуприцепов; для большегрузных автомобилей и строительно-дорожных машин; для грузовых автомобилей и прицепов повышенной проходимости; для тракторов и сельскохозяйственных машин.

Поэтому в данном разделе описываются ПРИНЦИПЫ монтажа и демонтажа типовых (наиболее распространенных) колес. Знание данных принципов дает потребителю ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ представление о работе на данном стенде, но не дает права допуска к работе на нем.

8.1.2 Во время установки, закрепления, монтажа и демонтажа колес с последующим снятием их со стенда стенд может обслуживаться как одним оператором, так и двумя – при работе с колесами массой более 100 кг.

8.1.3 Поступающие на стенд изделия (колеса, ободья, шины, камеры, покрышки, бортовые и замочные кольца и т.п.) должны быть чистыми и сухими, без посторонних элементов.

8.1.4 Поступающие для монтажа элементы колеса должны быть все одного типонаминала, целостными без изъянов.

## 8.2 Порядок работы

### 8.2.1 Закрепление колес

8.2.1.1 Перед установкой колеса на мостик каретка должна занимать исходное (крайнее правое) положение, кронштейн с инструментом монтажа на каретке должен занимать крайнее правое исходное (вертикальное) положение, лапки механизма зажима должны быть сведены.

8.2.1.2 Установку на мостик тяжелых колес следует проводить двум операторам, используя дополнительные грузоподъемные устройства.

#### **ВНИМАНИЕ!**

**Закрепляя колеса, убедитесь, что зажимы правильно расположены на ободе с тем, чтобы предотвратить падение колеса.**

**Для больших и тяжелых колес необходимо использовать соответствующее подъемное устройство.**

8.2.1.3 В зависимости от вида колес (камерные, бескамерные, дисковые, бездисковые, с неразъемным и разъемным ободом, с ручьем, симметричным или несимметричным относительно закраин обода) закрепление их на стенде различно:

– колеса с разъемным ободом должны устанавливаться разборной частью наружу (см. Рисунок 14);

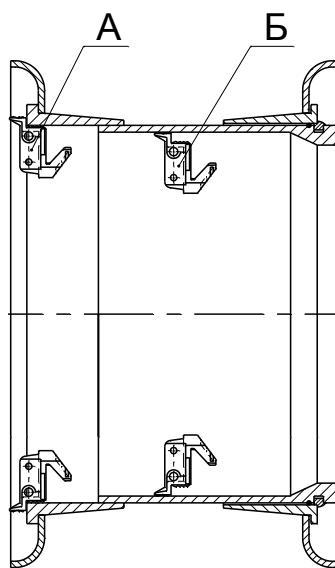


Рисунок 14

– колеса с неразъемным ободом и несимметричным расположением ручья должны закрепляться так, чтобы ручей был ближе к внешней стороне обода (см. Рисунок 15);

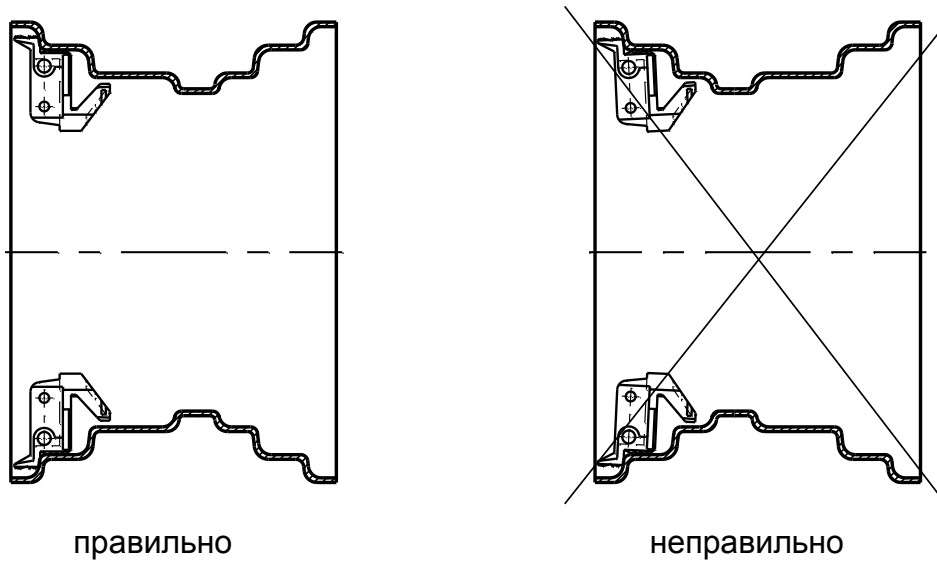


Рисунок 15

– колеса с неразъемным ободом и симметричным расположением ручья в зависимости от ширины обода и вида (камерные, бескамерные) могут закрепляться следующим образом (см. Рисунок 16);

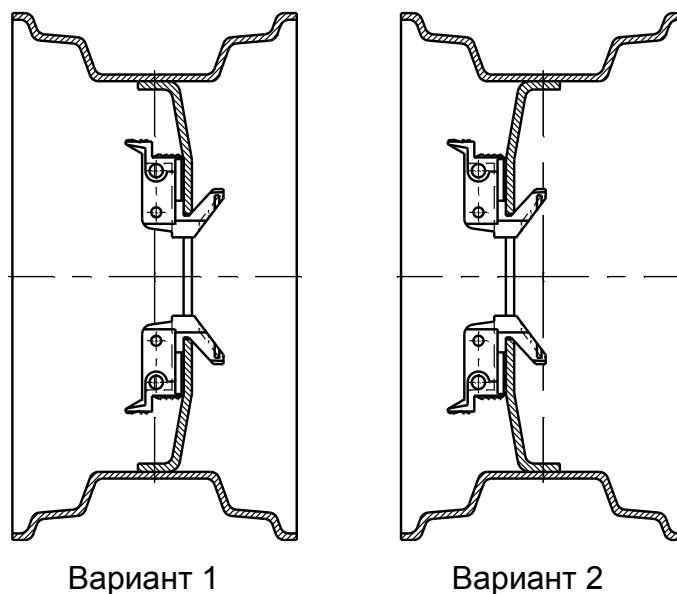


Рисунок 16

– бездисковые колеса необходимо закреплять за внутренние цилиндрические поверхности обода А, Б (см. Рисунок 14). Предпочтительнее закрепление с торцевым базированием колеса по торцам А (см. Рисунок 14);

Наиболее надежным креплением для дисковых колес является закрепление за центральное отверстие диска В (см. Рисунок 16, Рисунок 17), так как автоматически происходит и радиальное и торцевое базирование колеса. Для дисковых колес с максимальной шириной шины или близкой к ней и с большим вылетом диска может возникнуть необходимость крепления колеса за внутреннюю цилиндрическую поверхность обода А, Б (см. Рисунок 17);

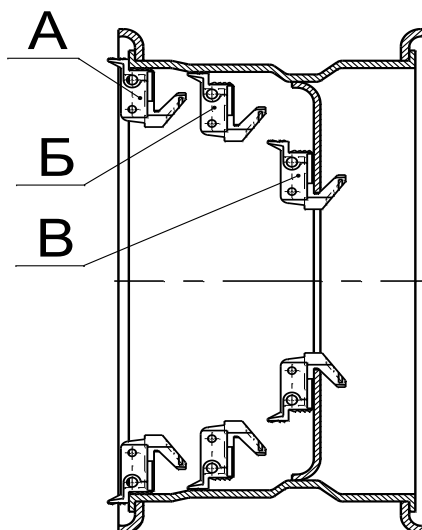


Рисунок 17

При креплении колеса за внутреннюю цилиндрическую поверхность Б обода без торцевого базирования (см. Рисунок 17) обратить внимание на установку колеса в процессе закрепления, обеспечивая торцевое биение закраин обода минимальным. Так как в процессе разведения лапок давление в гидросистеме составляет 1...2 МПа, то в момент соприкосновения лапок с ободом усилие закрепления колеса еще мало. В этот момент нужно отпустить тумблер «РАЗЖИМ», приподнять колесо над мостиком, вручную убедиться, что оно закреплено, включить вращение колеса и приблизительно оценить торцевое биение закраины обода. Затем нужно перевести инструмент монтажа в правое рабочее положение «Диск», подвести тарелку и поднять колесо до создания небольшого торцевого зазора между тарелкой и закраиной обода. Включив вращение колеса, по изменению зазора можно более точно оценить величину торцевого биения закраины. Убедившись, что биение приемлемо (минимально) для дальнейшей работы, прекратить вращение колеса, включить тумблер «РАЗЖИМ» до полного закрепления колеса.

8.2.1.4 Перед креплением колеса необходимо определить его тип и вариант закрепления его на стенде.

**ВНИМАНИЕ!**

**Всегда помните, что самая безопасная фиксация – на центральном фланце.**

Порядок закрепления колеса:

- колесо, ориентированное должным образом, закатить на мостик;
- переместить мостик (с колесом) к механизму зажима;
- совместить ось зажимного устройства с осью колеса на мостике;
- переместить мостик (с колесом) еще к зажимное устройство до совмещения торцевых базовых поверхностей колеса и лапок;
- начать разведение лапок, еще уточнить совпадение осей механизма зажима и колеса (ось механизма зажима должна быть не ниже, а выше на 5...15 мм);
- продолжить разведение лапок до полного закрепления колеса.

Колесо повиснет над мостиком с зазором 5...15 мм, если в процессе зажима ось зажимного устройства окажется ниже оси колеса, то усилие зажима передается через колесо на мостик, что НЕДОПУСТИМО.

8.2.1.5 После закрепления любого колеса нужно убедиться в надежности его закрепления и визуально по манометру проверить, что давление в линии закрепления колеса стабильно (не ниже 13 МПа), не уменьшается и отвести каретку в исходное положение.

## 8.2.2 Демонтаж шин колес

8.2.2.1 В процессе демонтажа шин необходимо строго соблюдать последовательность процесса, приемы работы с инструментом, виды смазки и другие требования, необходимые по технологии монтажа-демонтажа шин данного типа колеса и инструкции по технике безопасности при работе на электрогидравлических стендах.

8.2.2.2 Перед демонтажом необходимо убедиться, что нет избыточного давления в шине, а у камерных колес вентиль свободен для перемещения в отверстие (пазу) обода и ничто не препятствует его утапливанию внутрь шины.

8.2.2.3 Обязательной операцией при демонтаже шин колес с неразборным ободом является отжим обоих бортов шины от бортовых закраин обода и сталкивание оснований бортов шины с посадочных полок обода в его ручей. У камерных колес необходимо постоянно контролировать положение вентиля и во время предпринимать действия к недопущению его повреждения в процессе всех операций демонтажа.

8.2.2.4 В процессе отжима и сталкивания бортов в ручей необходимо обильно смазывать освобождающиеся поверхности обода, основания бортов и сами борта шины специальной смазкой, рекомендованной производителем шин (смазка не должна содержать воду, углеводороды и силикон).

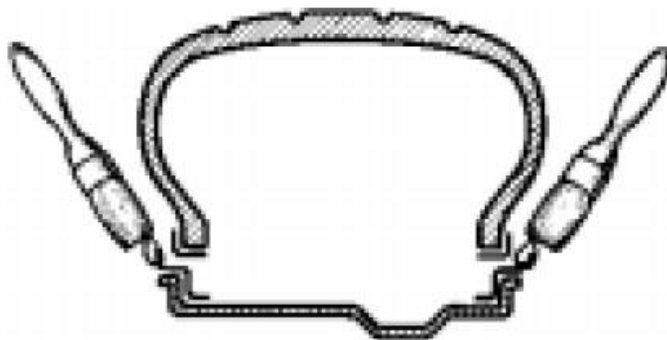


Рисунок 18

Во избежание травматизма смазку шины и обода необходимо производить без вращения колеса на стенде.

8.2.2.5 Для отжима внешнего борта шины необходимо перевести инструмент монтажа в правое рабочее положение «Диск», при помощи джойстика на стойке управления подвести диск к колесу, переместить закрепленное колесо на такую высоту, чтобы между краем диска и закраиной обода был зазор 3...8 мм. Включив вращение колеса (против часовой стрелки), медленным периодическим перемещением каретки начать отжим борта шины (см. Рисунок 19).

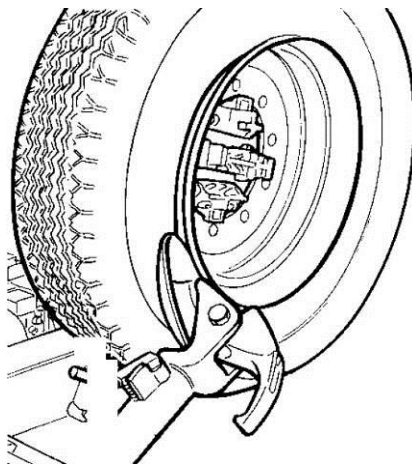


Рисунок 19

По мере отжима борта шины от закраины обода и перемещения основания борта шины по посадочной полке обода необходимо периодически корректировать высоту оси колеса, чтобы между краем диска и поверхностью обода сохранялся зазор 3...8 мм.

Диск не должен касаться обода.

Чем больше сопротивление шины ("жесткая" резина или крепкое "прилипание" шины к ободу), тем меньше должны быть периодические перемещения каретки в процессе отжима.

В случае очень крепко "прилипшей" шины рекомендуется проводить ее отжим в статике: без вращения колеса подвод диска, затем отрыв (отжим) борта, потом отвод каретки, поворот колеса на 10...20°. Повтор данных действий до полного отрыва шин от закраины по всей окружности колеса.

После перемещения борта шины в ручей необходимо еще раз убедиться в наличии обильной смазки в ручье, на посадочной полке, закраине обода, на основании борта и на самом борте шины, так как наличие смазки необходимо для дальнейшего демонтажа шины. Инструмент монтажа перевести в исходное положение.

8.2.2.6 Для отжима внутреннего борта шины необходимо перевести инструмент монтажа в левое исходное положение, в зависимости от ширины шины переместить каретку влево так, чтобы, при переводе инструмента в рабочее положение «Диск», зазор между бортом шины и диском составлял 5...10 мм.

Провести отжим внутреннего борта аналогично отжиму внешнего борта (см. Рисунок 20).

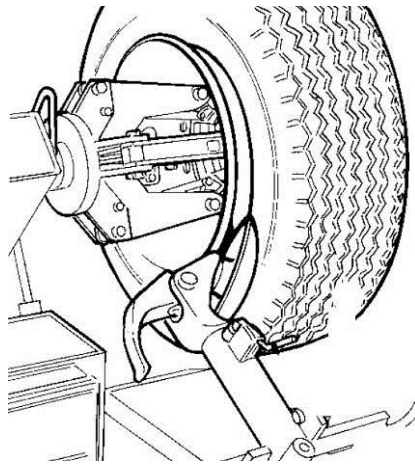


Рисунок 20

8.2.2.7 Колеса с неразборными ободьями с бескамерными и широкопрофильными шинами (достаточно “мягкими” шириной примерно до 13 дюймов) можно демонтировать при помощи диска (см. Рисунок 21). После отжима внешнего борта (п. 8.2.2.6) проводится отжим внутреннего борта. После сталкивания его в ручей и нанесения обильной смазки продолжить (при том же вращении шпинделя) периодическую подачу диска вправо, переталкивая сначала внешний, а затем и внутренний борта шины через закраину обода.

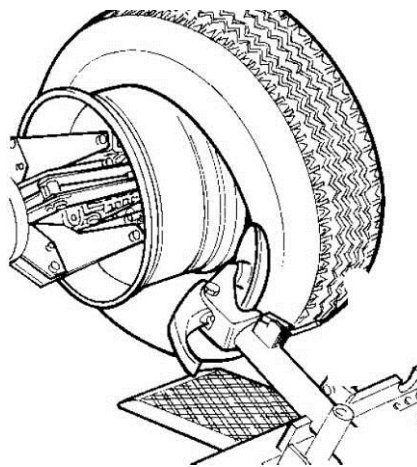


Рисунок 21

Успешное сталкивание и внешнего и внутреннего бортов шины через закраину обода происходит, если в данный момент соответствующий борт на противоположной стороне обода находится в ручье (см. Рисунок 22).



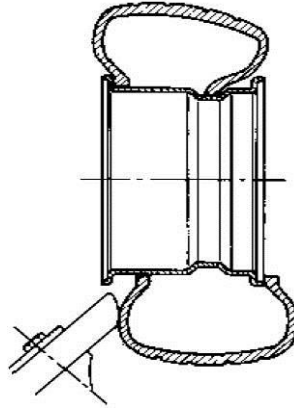


Рисунок 22

8.2.2.8 Демонтаж шин колес (дорожно-строительных, сельскохозяйственных машин и тракторов) с неразборными ободьями с бескамерными и широкопрофильными шинами (достаточно “жесткими” шириной более 13 дюймов) рекомендуется производить при помощи съемника и монтажной лопатки (см. Рисунок 1 б).

После отжима внутреннего борта с посадочной полки и сталкивания наружного борта в монтажный ручей, а также нанесения очень обильной смазки на поверхности: ручья, внешней посадочной полки и закраины обода, а также на основание внешнего борта и сам борт шины инструмент монтажа необходимо перевести в правое рабочее положение «Съемник». Полированные поверхности съемника нужно также покрыть смазкой.

Осторожно, периодическим перемещением каретки влево вводить носок съемника внутрь шины, пока основание внешнего борта шины не перескочит через носок.

При перемещении съемника всегда соблюдать (корректировкой положения оси колеса) зазор 3...5 мм между тыльной (обращенной к ободу) стороной съемника и наружными поверхностями обода. Съемник не должен касаться обода.

После этого натянуть съемником борт шины, подняв ось колеса на 3...5 мм, и начать аккуратно периодическое перемещение съемника вправо (наружу из шины), соблюдая зазор 5...8 мм между тыльной стороной съемника и наружными поверхностями обода, до тех пор, пока середина носка съемника не окажется над закраиной обода. При этом борт шины в зоне съемника оттягивается носком съемника наружу за закраину обода. В щель, между основанием борта шины и закраиной обода, справа от съемника, вставить лопатку монтажную и, опираясь о закраину, вывернуть наружу борт шины (см. Рисунок 23) и держать лопатку в таком положении. Вращать колесо против часовой стрелки, придерживая поворачивающуюся лопатку, пока борт шины сойдет с бортовой закраины обода настолько, что уже не сможет самостоятельно выскользнуть обратно. Убрать монтажную лопатку, и продолжить вращение колеса, пока борт шины не будет полностью демонтирован.

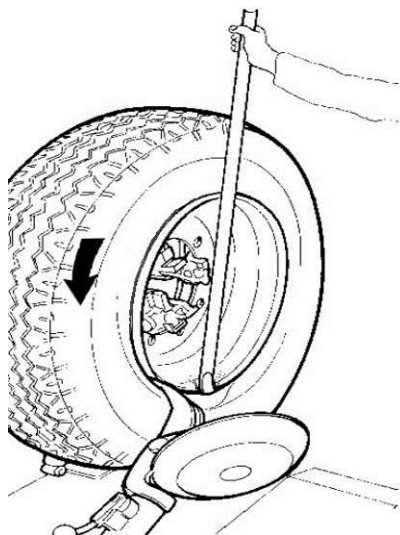


Рисунок 23

Успешное снятие борта шины через закраину обода происходит, если в момент съема этот борт на противоположной от съемника стороне обода находится в ручье (см. Рисунок 24).

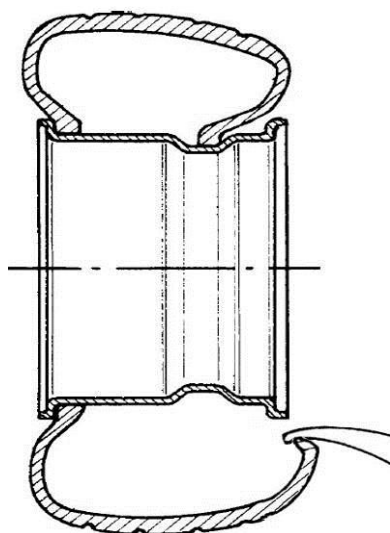


Рисунок 24

Перевести инструмент монтажа в левое рабочее положение «Диск», при вращении колеса перемещением каретки вправо сдвинуть внутренний борт в монтажный ручей и перевести инструмент в исходное положение. Шина оказывается висящей, опираясь сверху внутренним бортом на впадину ручья.

Для камерных шин повернуть колесо вентиляем вниз, вручную оттянуть нижний край висящей шины (насколько возможно) вправо, подвести под него мостик, опустить колесо вниз до упора шины в мостик и передвинуть еще мостик немного вправо (для создания максимально большой щели между внешней бортовой закраиной и внешним бортом шины внизу). В этом положении вытянуть наружу нижнюю часть камеры (с вентиляем), переместить немного мостик (с нижним краем шины) влево и опустить

колесо еще вниз (для создания большей щели вверху). Вытянуть наружу оставшуюся часть камеры.

Для демонтажа внутреннего борта шины (убедившись в достаточном количестве смазки на поверхностях шины и обода) нужно перевести инструмент монтажа в левое рабочее положение «Съемник», осторожно, периодическим перемещением каретки вправо вводить носок съемника внутрь шины так глубоко, пока основание внутреннего борта шины не перескочит через носок (см. Рисунок 25). При перемещении съемника всегда соблюдать (корректировкой положения оси колеса) зазор 3...5 мм между тыльной (обращенной к ободу) стороной съемника и наружными поверхностями обода. Съемник не должен касаться обода.

Успешное снятие борта шины через закраину обода происходит, если в момент съема этот борт на противоположной от съемника стороне обода находится в ручье.

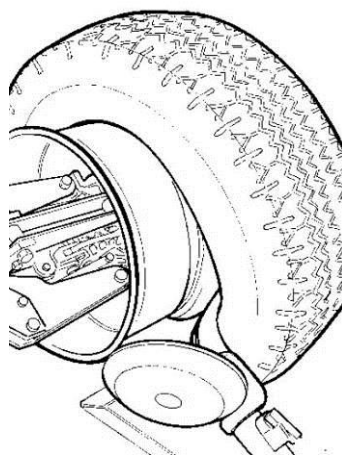


Рисунок 25

Продолжить (без вращения колеса) периодическое перемещение съемника вправо соблюдая зазор 3...5 мм между тыльной стороной съемника и наружными поверхностями обода, до тех пор, пока весь носок съемника не окажется за внешней бортовой закраиной обода. В щель, между основанием борта шины и закраиной обода, слева от съемника, вставить лопатку монтажную, опираясь о закраину, вывернуть наружу борт шины (см. Рисунок 26) и удерживать лопатку в таком положении. Вращать колесо против часовой стрелки, придерживая поворачивающуюся лопатку, пока борт шины сойдет с бортовой закраины обода настолько, что уже не сможет самостоятельно выскользнуть обратно. Убрать монтажную лопатку, и продолжить вращение колеса, пока борт шины не будет полностью демонтирован. В последний момент съема прекратить вращение и придерживать шину руками, предохранив от падения на бок.

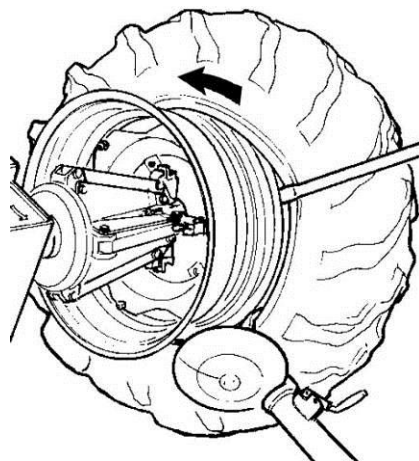


Рисунок 26

Освободив шину от съемника, откатить ее из рабочей зоны, перевести инструмент монтажа в исходное положение, подвести мостик под колесо, и опустить его на мостик до создания зазора в 10...20 мм (между мостиком и колесом), произвести разжим (сведение лапок) колеса для его снятия со станда. После полного сведения лапок каретку (с колесом на мостике) перевести в исходное положение.

8.2.2.9 Колеса с разъемным ободом имеют различную конструкцию и могут иметь два, три, четыре и даже пять съемных элементов, но все они имеют замочное кольцо, которое удерживает остальные съемные элементы на ободе.

После штатного (см. п. с 8.2.2.2 по 8.2.2.5) отжима внешнего борта необходимо сдвинуть (тарелкой при вращении шпинделя) к ободу съемные элементы для создания зазора между ними и замочным кольцом. С помощью специальной лопатки монтажной (см. Рисунок 1 в или г) нужно отжать конец замочного кольца из замочной канавки обода до создания между торцом обода и кольцом щели 10...12 мм. Инструмент монтажа перевести в рабочее положение «Диск», ввести край диска в полученную щель, вынуть лопатку монтажную, включить вращение колеса в направлении указанном на Рисунок 27 и начать съем замочного кольца.

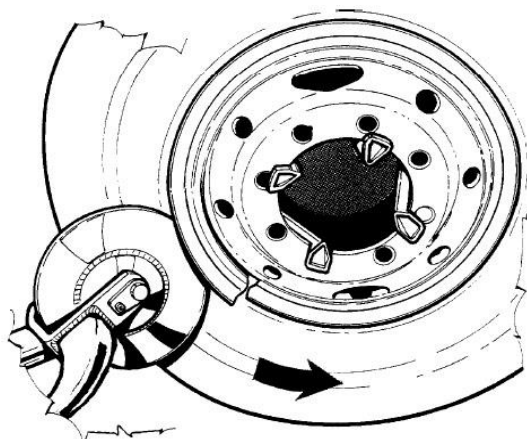


Рисунок 27

На время съема замочного кольца должны быть обеспечены меры безопасности.

После освобождения замочного кольца прекратить вращение колеса, перевести инструмент монтажа в левое рабочее положение «Диск», вручную демонтировать остальные съемные элементы обода и начать штатный отжим внутреннего борта шины, перейдя дальше к демонтажу шины аналогично п. 8.2.2.7.

В случае возникновения затруднений при демонтаже шины диском, возможно проведение демонтажа аналогично п. 8.2.2.8.

8.2.2.10 Ввиду большого многообразия колес и шин различной “жесткости” наряду с указанными способами демонтажа возможны как различные комбинации указанных элементов демонтажа, так и другие способы демонтажа.

### 8.2.3 Монтаж шин колес

8.2.3.1 В процессе монтажа необходимо строго соблюдать последовательность процесса, приемы работы с инструментом, виды смазки и другие требования, необходимые по технологии монтажа-демонтажа данного типа колеса и инструкции по технике безопасности при работе на электрогидравлических стендах.

8.2.3.2 Перед монтажом поверхность обода (бортовые закраины, посадочные полки, ручей), основания бортов и сами борта шин необходимо обильно смазать смазкой (см. Рисунок 18), рекомендованной производителем шин.

8.2.3.3 Колеса с неразборными ободьями с бескамерными и широкопрофильными шинами (достаточно “мягкими” шириной примерно до 13 дюймов) можно монтировать при помощи диска.

Закатить шину на мостик и переместить ее к колесу, закрепленному должным образом на стенде, при этом инструмент монтажа должен находиться в правом исходном положении «Диск». Откорректировать высоту положения колеса так, чтобы сверху внешняя бортовая закраина его была ниже основания внутреннего борта шины, переместить шину вплотную к колесу, вручную задвинуть сверху внутренний борт шины за внешнюю закраину обода и приподнять колесо, чтобы шина повисла на нем. Каретку отвести вправо, перевести инструмент монтажа в рабочее положение, подвести диск к шине, уточнить положение оси колеса, чтобы между закраиной обода и краем диска был зазор 5...20 мм, повернуть немного колесо против часовой стрелки так, чтобы напротив диска находилось место пересечения основания внутреннего борта шины и внешней бортовой закраины колеса, переместить диск влево настолько, чтобы в указанной зоне внутренний борт шины перескочил закраину, включить вращение колеса по часовой стрелке до полного одевания внутреннего борта шины.

Для шин с более “жесткими” бортами нужно закрепить сверху на внешней бортовой закраине обода колеса монтажный зажим (см. Рисунок 2) и провести вышеуказанные действия (см. Рисунок 28).

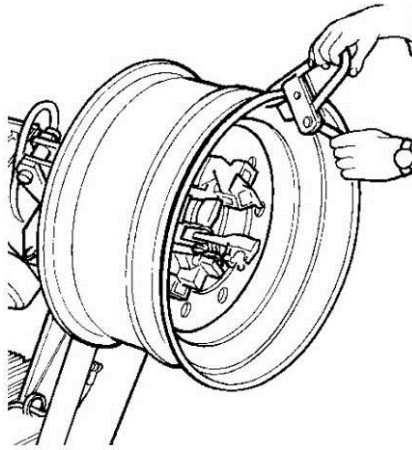


Рисунок 28

После монтажа внутреннего борта шины на обод для камерных шин, необходимо перевести инструмент монтажа в исходное положение и приступить к монтажу камеры. Колесо повернуть вентиляльным отверстием вниз, подвести под шину мостик, опустить колесо вниз до упора шины в мостик, мостик (вместе с нижней частью шины) сдвинуть вправо (чтобы создать большой объем для размещения камеры), уложить нижнюю часть камеры (см. Рисунок 29), вентиль заправить в вентиляльное отверстие, колесо опустить еще немного ниже (для создания большего объема для размещения камеры вверху), уложить по бокам и вверху шины оставшуюся часть камеры (см. Рисунок 30). Уложив камеру, приподнять колесо над мостиком и немного подкачать шину, чтобы она расправилась и не защемлялась при дальнейшем монтаже.

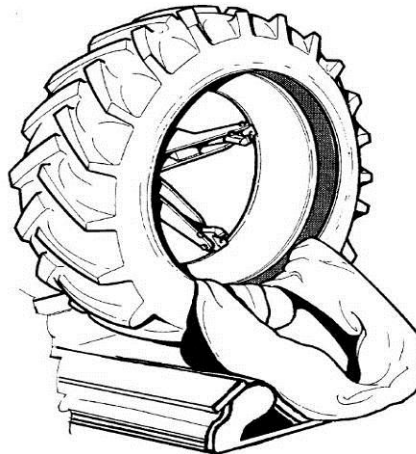


Рисунок 29

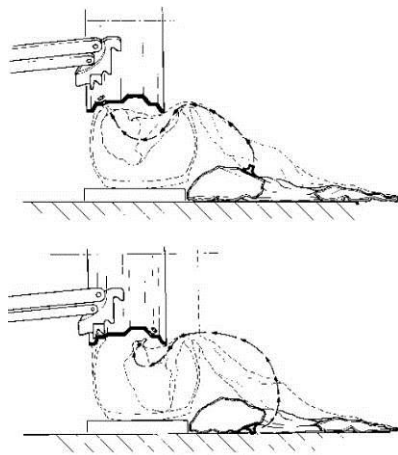


Рисунок 30

Для монтажа внешнего борта шины нужно закрепить снизу (правее вентиля на 150...200 мм) на внешней бортовой закраине обода колеса монтажный зажим (нижняя часть внешнего борта висящей на колесе шины находится внутри обода за монтажным зажимом). Необходимо перевести инструмент монтажа в правое рабочее положение «Диск», подвести диск к колесу, уточнить положение оси колеса, чтобы между закраиной обода и краем диска был зазор 10...15 мм, переместить диск влево так, чтобы ее рабочая плоскость (плоскость касания с бортом шины) заходила за плоскость внешней бортовой закраины обода на 3...8 мм. Вращать колесо против часовой стрелки, пока борт шины соскользнет в обод через бортовую закраину, выключить вращение до подхода монтажного зажима к диску.

8.2.3.4 Монтаж шин колес (дорожно-строительных, сельскохозяйственных машин и тракторов) с неразборными ободьями с бескамерными и широкопрофильными шинами (достаточно «жесткими» шириной более 13 дюймов) нужно производить при помощи съемника.

На внешней бортовой закраине обода колеса, закрепленного должным образом на стенде, (инструмент монтажа при этом должен находиться в левом исходном положении «Съемник») нужно закрепить сверху монтажный зажим, закатить шину на мостик и переместить ее к колесу. Откорректировать высоту положения обода так, чтобы монтажный зажим был ниже основания внутреннего борта шины (в верхней точке); переместить шину вплотную к колесу, вручную надеть сверху внутренний борт шины за монтажный зажим и приподнять колесо, чтобы шина повисла на ободе колеса. Каретку отвести влево, перевести инструмент монтажа в рабочее положение; уточнить положение оси колеса, чтобы между закраиной обода и тыльной стороной съемника был зазор 3...5 мм; перемещать каретку вправо, пока носок съемника не зайдет вправо за внешнюю бортовую закраину обода. Вручную надвинуть внутренний борт висящей шины на съемник, чтобы его носок оказался внутри шины; перемещать каретку влево,

пока середина носка съемника не окажется над внешней закраиной обода. При этом борт шины в зоне съемника оттягивается носком съемника внутрь за закраину обода. Вращать колесо против часовой стрелки, пока борт шины соскользнет в обод через бортовую закраину, выключить вращение до подхода монтажного зажима к съемнику (см

Рисунок 31). По окончании монтажа внутреннего борта перевести инструмент монтажа в правое исходное положение «Съемник».

Монтаж камеры (для камерных шин) производить аналогично указанному в п. 8.2.3.5.

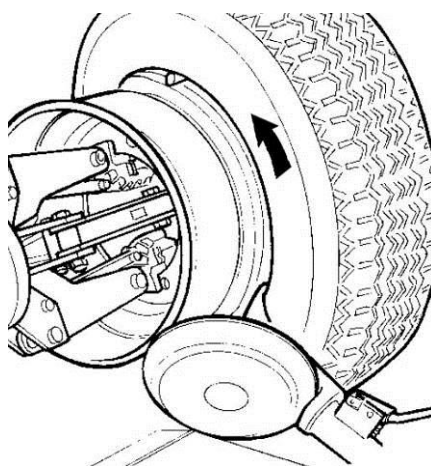


Рисунок 31

Для монтажа внешнего борта шины повернуть колесо так, чтобы вентиль оказался внизу. На 150...200 мм правее вентиля на внешней бортовой закраине обода колеса нужно закрепить монтажный зажим (см. Рисунок 32).

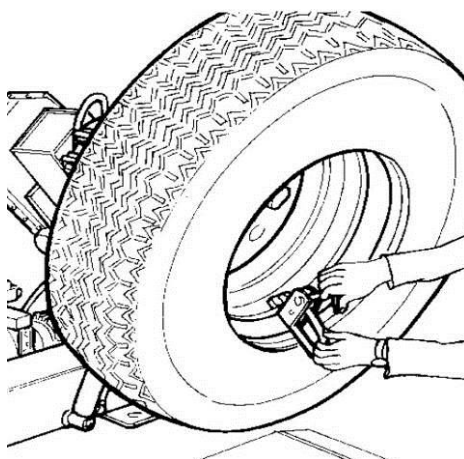


Рисунок 32



Повернуть колесо по часовой стрелке, пока монтажный зажим не окажется в положении “9 часов”.

Перевести инструмент монтажа в правое рабочее положение «Съемник», подвести съемник к колесу, при этом положение оси колеса должно быть таким образом, чтобы между закраиной обода и тыльной стороной съемника был зазор 3...5 мм; затем переместить каретку влево, пока носок съемника не зайдет внутрь шины за внешнюю бортовую закраину обода на 60...70 мм, включить вращение колеса по часовой стрелки и вращать колесо до тех пор, пока внешний борт шины не наденется на обод (см. Рисунок 33). Вращение прекратить до подхода монтажного зажима к съемнику.

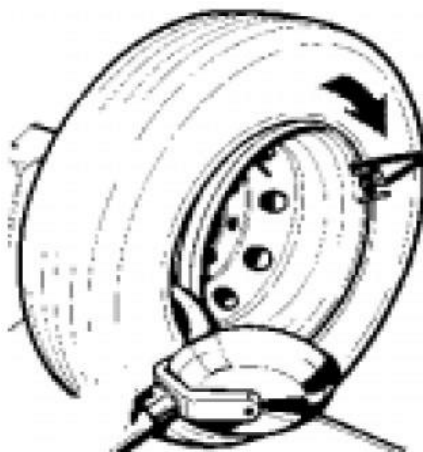


Рисунок 33

Монтаж будет успешным, если в момент нахождения монтажного зажима напротив съемника основание борта шины в зоне монтажного зажима будет находиться в ручье (см. Рисунок 34).

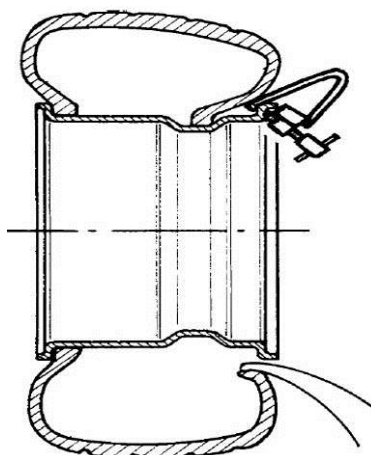


Рисунок 34

8.2.3.5 Монтаж шин, как камерных так и бескамерных, на колеса с разъемным ободом (ввиду их многообразия и различной “жесткости” шин) может производиться различными способами с использованием диска или съемника.

Колесо, ориентированное должным образом, закатить на мостик, переместить к механизму зажима и закрепить в соответствии с п. 8.2.1.3. Вернуть мостик в исходное положение, закатить на него шину, переместить ее к колесу, откорректировать положение колеса, чтобы его ось совпадала с осью шины или была чуть-чуть ниже, малыми периодическими перемещениями каретки влево начать заталкивание шины на обод (ранее указанные поверхности обода и шины должны быть обильно смазаны); в процессе заталкивания (для облегчения его процесса) возможен небольшой периодический поворот на 10...15° колеса в разные стороны. В случае возникновения затруднений перемещения шины по ободу необходимо продолжить заталкивание при помощи диска: приподнять колесо, отвести каретку вправо, перевести инструмент монтажа из исходного в правое рабочее положение «Диск», подвести диск к колесу, откорректировать положение колеса так, чтобы зазор между ободом и краем диска составлял

5...10 мм и периодическим перемещением диска влево при вращении колеса (против часовой стрелки) заталкивать шину на обод. Возможно заталкивание шины диском в статике: без вращения колеса подвод диска, местный нажим борта, отвод каретки, поворот колеса на 10...20°, без вращения колеса подвод диска и т.д.

Монтаж камерных шин (в зависимости от их типоразмера и конструкции обода) можно производить аналогично п. 8.2.3.2 или же монтировать шину с уже установленной в нее камерой (немного подкаченной). В первом случае колесо (для монтажа камеры) устанавливается вентиляльным отверстием вниз, в другом – вентиляльным отверстием вверх.

Внешний борт шины необходимо протолкнуть дальше за край обода, чтобы освободить место для установки съемных элементов обода, которые устанавливаются вручную. Замочное кольцо одним концом установить в замочную канавку обода, придержать монтажной лопаткой (см. Рисунок 1 а), подвести диск, откорректировать положение колеса так, чтобы краем тарелки прижать этот конец кольца в замочной канавке, начать вращение колеса до тех пор, пока все кольцо под действием диска не заскочит в замочную канавку обода (см. Рисунок 35).

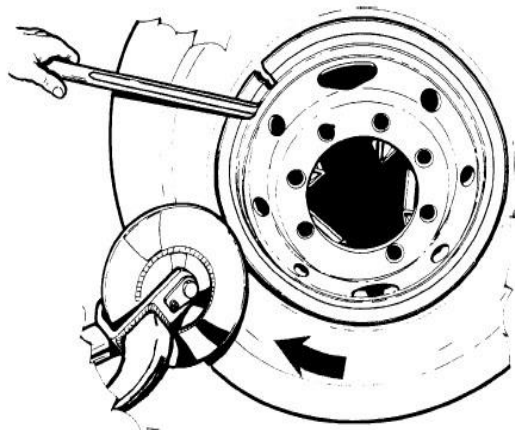


Рисунок 35

На время установки замочного кольца должны быть обеспечены меры безопасности.

8.2.4 Перед установкой колеса на мостик, каретку необходимо перевести в исходное положение (крайнее правое), инструмент монтажа должен быть зафиксирован в кронштейне, а кронштейн с инструментом расфиксирован и переведен в нейтральное (вертикальное) положение.

8.2.5 Установку на мостик тяжелых колес следует проводить двум операторам, используя дополнительные грузоподъемные устройства.

8.2.6 Перед закреплением конкретного колеса необходимо определить его тип и закрепить соответственно в том положении и на тех поверхностях лапок, которые определены технологией монтажа-демонтажа для данного типа колеса.

### **ВНИМАНИЕ!**

**Закрепляя колеса, убедитесь, что зажимы правильно расположены на ободе с тем, чтобы предотвратить падение колеса.**

**Для больших и тяжелых колес необходимо использовать соответствующее подъемное устройство.**

8.2.7 После закрепления любого колеса (или колеса в сборе) нужно убедиться в надежности его закрепления и визуально по манометру проверить, что давление (не ниже 13 МПа) стабильно, не падает.

8.2.8 В процессе монтажа-демонтажа каждого конкретного типа колеса необходимо строго соблюдать последовательность процесса, приемы работы с инструментом, виды смазки и другие требования, необходимые по технологии монтажа-демонтажа данного типа колеса и инструкции по технике безопасности при работе на электрогидравлических стендах.

## **9 Техническое обслуживание**

### **9.1 Общие указания**

9.1.1 Регулярное обслуживание в соответствии с требованиями РЭ является основой надежного функционирования станда. Нарушение условий обслуживания и эксплуатации может стать источником опасности для персонала и причиной потери работоспособности.

9.1.2 К техническому обслуживанию станда допускается персонал, изучивший настоящее РЭ, инструкцию по технике безопасности при работе со стандом, имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей и допуск для работы с гидрооборудованием.

9.1.3 При техническом обслуживании станда необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 6.

9.1.4 Сроки проведения регламентных работ приведены для случая односменной работы.

9.1.5 В процессе эксплуатации станд следует содержать в чистоте.

Загрязненные поверхности шкафа силового, стойки, кожухов, наружных поверхностей элементов станда очищать ветошью, увлажненной водой с растворенным в ней синтетическим моющим средством, а затем протирать насухо. Необходима ежедневная уборка грязи и пыли с территории, окружающей станд.

9.1.6 Запрещается при удалении жировых пятен и грязи применять органические растворители, ацетон, сильнодействующие кислоты и основания, повреждающие целостность защитных покрытий станда.

### **9.2 Техническое обслуживание станда и его составных частей**

9.2.1 Техническое обслуживание электродвигателей необходимо проводить согласно действующим рекомендациям и инструкциям по монтажу и эксплуатации трехфазных асинхронных двигателей.

9.2.2 Техническое обслуживание гидроаппаратуры необходимо проводить согласно паспортов, инструкций и руководств по эксплуатации соответствующих элементов гидроаппаратуры.

9.2.3 Ежедневно проводить визуальный осмотр станда и стойки управления, очистку загрязненных наружных поверхностей.

9.2.4 Еженедельно проводить:

- чистку крепежных лапок;

- чистку и смазку направляющей станины, штанги каретки, вала инструмента монтажа;
- набивку смазки через масленку инструмента монтажа;
- набивку смазки через масленки цилиндра подъема и ось качания рычага.

Добавляйте масло через масленки (Рисунок 36), используя масло индустриальное И-20 или его заменители;

- визуальную проверку герметичности гидрооборудования;
- контроль уровня масла в гидросистеме.

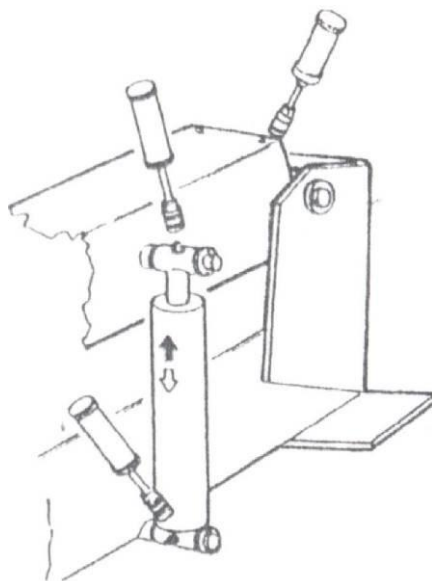


Рисунок 36

#### 9.2.5 Ежемесячно проводить:

- проверку заземляющих проводников и подтяжку заземляющих зажимов;
- осмотр и подтяжку контактных соединений;
- удаление пыли из шкафа;
- контроль смазки в подшипнике скольжения механизма зажима, через отверстие (закрытое пробкой) в рычаге. При необходимости произвести до набивку смазки, такой же смазкой, как и в червячном редукторе;

**Внимание:** смешивание различных смазок (масел) между собой запрещается.

- контроль уровня масла в редукторе рычага;
- контроль натяжения клиноременной передачи.

#### 9.2.6 Один раз в три месяца:

- производить подтяжку крепежа;
- производить проверку отсутствия повреждений на деталях из изоляционных материалов в шкафу силовом и в стойке управления.



## 10 Возможные неисправности и способы их устранения

10.1 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице.

Таблица

| <b>Наименование неисправности, внешнее проявление, дополнительные признаки</b>                                    | <b>Вероятная причина</b>  | <b>Способ устранения</b>   |
|---|---|--|
| Не включается главный выключатель, не загорается лампа «Сеть»   | Неисправность внешней сети  | Устранить неисправность сети   |
| Горит лампа «Сеть» - не работает электродвигатель гидростанции  | 1) Сгорел двигатель;<br>2) Неисправен трансформатор   | Заменить<br>Заменить   |
| Горит лампа «Сеть», гидростанция работает, стенд не реагирует на команды тумблеров и педалей                      | Сгорел предохранитель;<br>Сгорел трансформатор  | Заменить<br>Заменить   |
| Горит лампа «Сеть», работает гидростанция, включается вращение шпинделя, не работает ни один из механизмов стенда | Сгорел диодный мост   | Заменить   |
| В процессе монтажа-демонтажа при вращении шпинделя пропало электропитание, погасла лампа «Сеть»                   | Неисправность внешней сети;<br>Возникновение недопустимого момента сопротивления вращению шпинделя, отключение выключателя в шкафу из-за токовой нагрузки | Устранить неисправность сети;<br>Устранить нарушение технологии монтажа, приведшее к возникновению недопустимого момента |

## 11 Транспортирование и хранение

11.1 Транспортирование упакованного станда должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ23170-78 для условий транспортирования С, «Техническими условиями погрузки и крепления грузов (ТУ)» и «Общими специальными правилами перевозки грузов» (тарифное руководство 4-М). При транспортировании самолетом стэнд должен быть размещен в отапливаемом герметизированном отсеке.

11.2 Стэнд до введения в эксплуатацию должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя, а также при длительных перерывах в работе (более 30 суток), стэнд должен хранить в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 10 до плюс 50°С и относительной влажности до 98 % при температуре плюс 25°С (условия хранения 5 по ГОСТ 15150-69). В хранилищах не должно быть паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных веществ, вызывающих коррозию металлов и повреждение изоляционных материалов.

11.3 Не допускается хранить стэнд выше срока консервации указанного в настоящем РЭ.

При необходимости хранения свыше срока консервации стэнд следует распаковать, провести осмотр и подвергнуть переконсервации.

Если станок должен храниться в течение долгого времени (3 – 4 месяца), вам необходимо:

1) Закрыть кулачки устройства зажима 3; опустить вниз рычаг 2; опустить вниз инструмент монтажа в рабочую позицию, как показано на рисунке 37.

2) Отсоединить станок от всех источников энергии.

3) Смазать маслом все части, которые могут быть повреждены, если высохнут:

- устройство зажима 3;
- паз несущей консоли инструмента монтажа;
- направляющие части каретки 4;
- поворотный-съёмный рычаг 5.

4) Слить масло из масляного бачка и обернуть станок куском защитной пленки, чтобы предотвратить попадание пыли на внутренние рабочие детали.



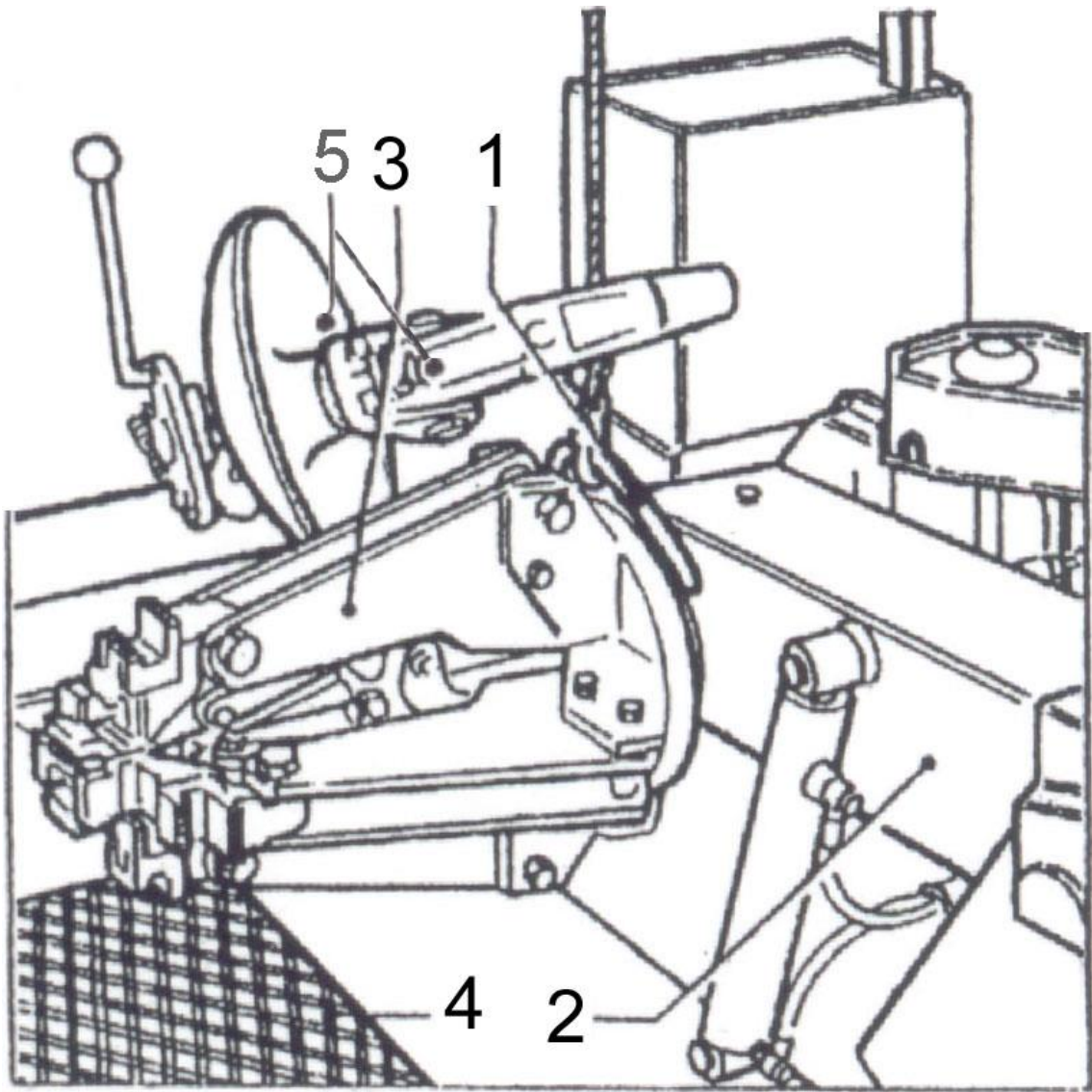


Рисунок 37

## 12 Отметка о продаже

12.1 Станок шиномонтажный ШМГ-1Н, заводской № \_\_\_\_\_

12.2 С требованиями безопасности, рекомендациями по условиям эксплуатации, хранения, транспортирования станка ознакомлен и согласен, претензий к внешнему виду и комплектности не имею:

Подпись покупателя: \_\_\_\_\_

Подпись продавца: \_\_\_\_\_

Дата продажи: \_\_\_\_\_

М.П.

### 13 Гарантии изготовителя

13.1 Станок шиномонтажный ШМГ-1Н изготовлен в соответствии с ТУ4577-058-95335915-2010 (АО «ГАРО-Трейд»).

13.2 Торговая организация гарантирует соответствие станка требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий его эксплуатации, хранения, транспортирования.

13.3 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня продажи станка потребителю, но не более 14 месяцев со дня отгрузки торговой организации (АО «ГАРО-Трейд»). Дата продажи или отгрузки определяется по товарно-транспортной накладной.

13.4 Потребитель теряет право на гарантийное обслуживание в случае несоблюдения требований, изложенных в настоящем РЭ.

13.5 При отказе в работе или неисправности станка в период гарантийного срока, потребителем должен быть составлен рекламационный акт и направлен в адрес АО «ГАРО-Трейд».

13.6 В акте должно быть указано: модель, заводской номер изделия, дата изготовления и дата продажи. Кроме этого, акт должен содержать наиболее полные сведения о характере неисправности и моменте ее возникновения, указывается наименование предприятия-потребителя, его адрес и номер контактного телефона. Акт должен быть утвержден руководителем предприятия-потребителя и заверен печатью.

13.7 При несоблюдении указанного порядка составления акта АО «ГАРО-Трейд» рекламаций не принимает.

По вопросам гарантийного и послегарантийного обслуживания обращаться на АО «ГАРО-Трейд», находящееся по адресу:

173003 Великий Новгород, ул. Большая Санкт-Петербургская, 64

Горячая линия: тел./факс: +7(8162) 681-424;

Сервисное обслуживание +7-963-33-11-388; e-mail: [911@garotrade.ru](mailto:911@garotrade.ru)

Заказ запасных частей: +7-963-33-11-532; e-mail: [532@novgaro.ru](mailto:532@novgaro.ru)

По вопросам поставки обращаться: телефон/факс - (8162) 940-944.

Дополнительная информация по размещению сервисной сети в регионах РФ и организации обслуживания продукции АО «ГАРО-Трейд» содержится на сайте [www.garotrade.ru](http://www.garotrade.ru)