

## Практическая работа №4

Тема работы: «Техническое обслуживание через каждые 500 часов работы»

**1. Цель работы:** закрепление теоретического материала по теме «Техническое обслуживание и ремонт машин»; формирование первоначальных умений по выполнению операций технического обслуживания; получение навыков по диагностированию и проведению ТО трактора МТЗ-80(82).

### 2. Задание

1. Провести техническое обслуживание через каждые 500 часов работы трактора МТЗ-80(82).

### 3. Оснащение

Трактор МТЗ-80, набор инструмента, динамометрический ключ, комплект съемников для разборки двигателя, тиски, учебные плакаты.

### 4. Основные теоретические сведения

#### Обеспечение доступа к составным частям трактора для технического обслуживания

Обеспечение доступа к составным частям трактора для технического обслуживания тракторов с металлическим капотом 80-8400005.

Перед проведением работ по техническому обслуживанию необходимо снять моноциклон, поднять и зафиксировать капот 1 (рисунок 6.2.1), который шарнирно закреплен спереди трактора.

Для снятия моноциклона необходимо потянуть его вверх.

Для поднятия капота 1 необходимо выполнить следующее:

- толкните рычаг замка 2 от себя, чтобы освободить замок от фиксации;
- поднимите капот 1 в крайнее верхнее положение и убедитесь в его надежной

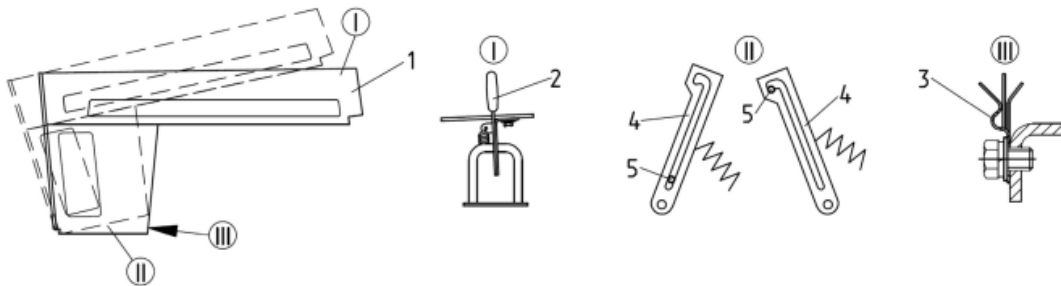
фиксации в поднятом положении – подпружиненный сектор 4 должен застопорить ось 5 капота 1 в зоне верхнего фигурного паза сектора 4.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ПРЕЖДЕ ЧЕМ НАЧАТЬ ОПЕРАЦИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В ЗОНЕ ПОД КАПОТОМ, УБЕДИТЕСЬ В ЕГО НАДЕЖНОЙ ФИКСАЦИИ В ПОДНЯТОМ ПОЛОЖЕНИИ!**

Чтобы опустить капот 1, требуется выполнить следующее:

- слегка приподнимите его, чтобы освободить ось 5 из зоны верхнего фигурного паза сектора 4;
- толкните сектор 4 вперед по ходу трактора и опустите капот 1 в нижнее положение;
- нажмите на заднюю часть капота 1 вниз до характерного щелчка (срабатывания замка 2).

При опускании капота 1 убедитесь в том, что боковые панели капота вошли в зону между захватами 3.



1 – капот; 2 – замок; 3 – захват; 4 – сектор; 5 – ось.

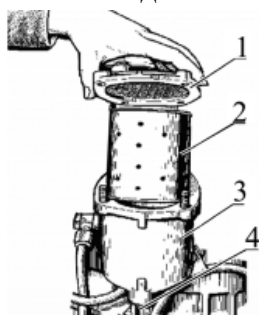
Рисунок 6.2.1 – Схема механизма поднятия, фиксации, и опускания капота

#### Замена фильтра или фильтрующего элемента фильтра тонкой очистки топлива

Если на двигателе Вашего трактора установлен разборный фильтр тонкой очистки топлива, замените фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки топлива, для чего выполните следующее:

- закройте оба крана (рисунок 2.23.1) топливных баков;
- слейте топливо из фильтра, отвернув пробку 4 (рисунок 6.4.56) в нижней части корпуса. Не допускайте пролива топлива, слив топлива производите только в специальную емкость;

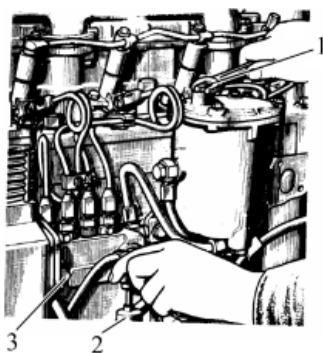
- отверните гайки крепления крышки 1 и снимите крышку;
- извлеките из корпуса 3 фильтрующий элемент 2;
- промойте дизельным топливом внутреннюю полость корпуса фильтра 3;
- соберите фильтр с новым фильтрующим элементом;
- заполните корпус фильтра топливом;
- установите крышку 1 и крепежные гайки;
- удалите воздух из системы топливоподачи.



1 – крышка фильтра; 2 – элемент фильтрующий; 3 – корпус фильтра; 4 – пробка.

Рисунок 6.4.56 – Замена фильтрующего элемента фильтра тонкой очистки топлива

Для удаления воздуха из системы топливоподачи двигателя с разборным фильтром тонкой очистки топлива, откройте краны топливных баков, отверните пробку 3 (рисунок 6.4.57) на корпусе топливного насоса (расположение пробки для спуска воздуха на топливных насосах разных типов отличается) и на 1-2 оборота штуцер 1 на фильтре тонкой очистки топлива. Прокачайте систему с помощью подкачивающего насоса 2, закрывая последовательно при появлении топлива пробку 3 на корпусе топливного насоса, а затем штуцер 1 на фильтре тонкой очистки.



1 – штуцер; 2 – насос подкачивающий; 3 – пробка.

Рисунок 6.4.57 – Удаление воздуха из системы топливоподачи двигателя с разборным фильтром тонкой очистки топлива

Если на двигателе Вашего трактора установлен неразборный фильтр тонкой очистки топлива, замените фильтр тонкой очистки топлива, для чего выполните следующее:

- закройте оба крана (рисунок 2.23.1) топливных баков;
- слейте топливо из фильтра, отвернув пробку 8 (рисунок 6.4.58) в нижней части корпуса;
- не допускайте пролива топлива, слив топлива производите только в специальную емкость;
- отверните фильтр 1 со штуцера 7 в корпусе 3 и установите вместо него новый фильтр, поставляемый в сборе с прокладкой 2, которую предварительно смажьте моторным маслом;
- после касания прокладки 2 установочной площадки «А» на корпусе 3 доверните фильтр еще на 3/4 оборота. При этом, доворачивание фильтра производите только усилием рук;
- заполните систему топливом;
- удалите воздух из системы топливоподачи.



## Тормоза

### Рабочие тормоза и управление рабочими тормозами

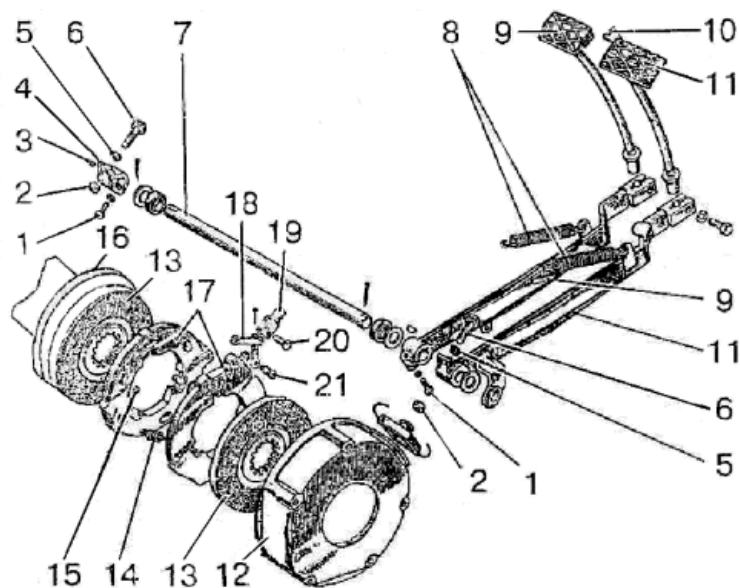
Тракторы «БЕЛАРУС-80.1/82.1/820» оборудованы рабочими двухдисковыми тормозами с ножным управлением.

Рабочие тормоза установлены на валах ведущих шестерен бортовых передач.

Тип рабочих тормозов – сухие.

Левый и правый рабочие тормоза управляются для одновременного торможения обоих колес сблокированными педалями или раздельно, для торможения левого или правого колеса. Раздельное торможение применяется при выполнении ряда работ, когда требуется повышенная маневренность трактора или тракторного агрегата с минимальными радиусами поворота за счет подтормаживания внутреннего колеса.

Устройство рабочего тормоза и управления рабочими тормозами представлено на рисунке 3.7.1.



1 – болт; 2 – контргайка; 3 – шпонка; 4 – рычаг левого тормоза; 5 – шайба сферическая; 6 – болт-тяги; 7 – валик; 8 – пружина возвратная; 9 – левая педаль с рычагом; 10 – планка; 11 – правая педаль с рычагом; 12 – кожух; 13 – диски тормозные; 14 – пружина; 15 – шарик; 16 – стакан; 17 – диски нажимные; 18 – тяга; 19 – вилка; 20 – палец; 21 – винт.

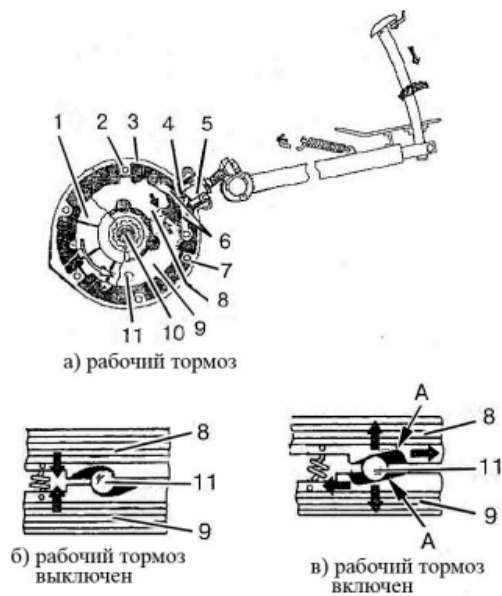
Рисунок 3.7.1 – Устройство рабочих тормозов и управления рабочими тормозами

Принцип работы рабочих тормозов следующий:

При нажатии на педали тормозов усилие передается от вилки 5 (рисунок 3.7.2)

через пальцы 4, тяги 6 на нажимные диски 8 и 9, поворачивая их навстречу друг другу.

Нажимные диски 8 и 9, обкатываясь наклонными поверхностями профильных канавок А по шарикам 11, раздвигаются, выбирая зазоры между поверхностями трения дисков и корпусных деталей, и затормаживают фрикционные диски 1 и связанные с ними валы 10 ведущих шестерен бортовых передач. Одновременно нажимные диски 8, 9 поворачиваются силой трения в сторону вращения фрикционных дисков 1, поворот нажимного диска 8 ограничивается упором 2. Второй нажимной диск 9 при этом имеет возможность поворачиваться дополнительно на некоторый угол по отношению к нажимному диску 8 и, обкатываясь наклонными поверхностями профильных канавок А по шарикам 11, создает дополнительное давление на поверхности трения, усиливая эффект торможения нажимных дисков 8, 9 и трактора в целом.



1 – диски фрикционные; 2 – упор; 3 – корпус; 4 – пальцы; 5 – вилка; 6 – тяга; 7 – упор; 8, 9 – диски нажимные; 10 – вал; 11 – шарики.

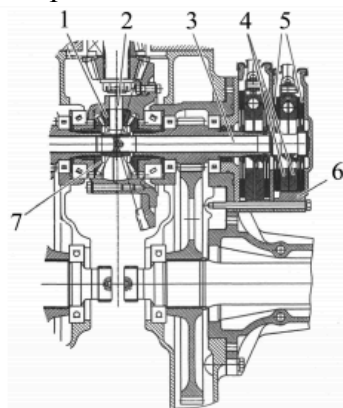
Рисунок 3.7.2 – Принцип работы рабочих тормозов

### Стояночный тормоз

В качестве стояночного тормоза используется отдельный тормоз с ручным независимым приводом. Тип стояночного тормоза – сухой.

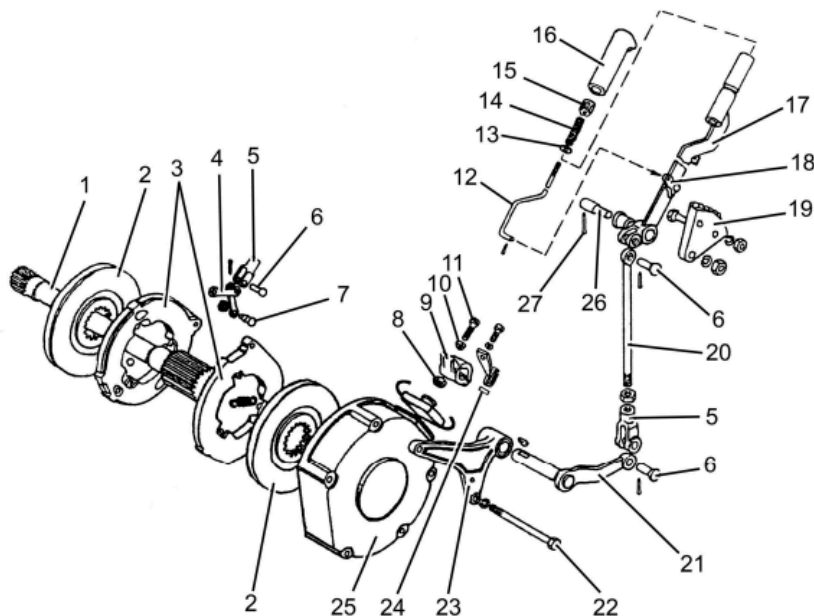
Стояночный тормоз установлен на кожухе правого рабочего тормоза. При движении трактора вращение от крестовины дифференциала 2 (рисунок 3.7.4) через вал 3 передается на фрикционные диски 5. При перемещении рычага стояночного тормоза 17 (рисунок 3.7.5) «на себя» нажимные диски 4 (рисунок 3.7.4), поворачиваясь относительно друг друга, раздвигаются, затормаживая фрикционные диски 5 и соединенный с ними вал 3, связанный с крестовиной дифференциала 2, блокируя через сателлиты 1 полуосевые шестерни 7 дифференциала, бортовые и конечные передачи и колеса трактора.

Стояночный тормоз допускается использовать кратковременно для торможения трактора при выходе из строя рабочих тормозов.



1 – сателлит; 2 – крестовина дифференциала; 3 – вал стояночного тормоза; 4 – нажимные диски; 5 – диски фрикционные; 6 – корпус стояночного тормоза; 7 – полуосевая шестерня.

Рисунок 3.7.4 – Установка стояночного тормоза



1 – вал; 2 – диски фрикционные; 3 – диски нажимные; 4 – тяга; 5 – вилка; 6 – палец; 7 – винт; 8 – контргайка; 9 – рычаг; 10 – шайба сферическая; 11 – болт; 12 – тяга; 13 – шайба; 14 – пружина; 15 – кнопка; 16 – рукоятка; 17 – рычаг стояночного тормоза; 18 – фиксатор; 19 – сектор; 20 – тяга; 21 – рычаг с валиком; 22 – болт; 23 – кронштейн; 24 – шпонка; 25 – кожух.

Рисунок 3.7.5 – Стояночный тормоз и управление стояночным тормозом

## Пневмосистема

### Общие сведения

На тракторах «БЕЛАРУС-80.1/82.1/820» с унифицированной кабиной (тент-каркасом или основанием тента на базе УК) в базовой комплектации устанавливается однопроводный пневматический привод тормозов подключаемых к трактору сельскохозяйственных машин, а также для накачки шин и других целей, где требуется энергия сжатого воздуха.

На тракторах «БЕЛАРУС-80.1/82.1» с тент-каркасом или основанием тента на базе малой кабины в базовой комплектации устанавливается пневмокомпрессор с клапаном. По заказу возможна комплектация трактора без пневмокомпрессора и без пневмооборудования.

**ВНИМАНИЕ: НА ТРАКТОРАХ «БЕЛАРУС-80.1/82.1/820» ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСОЕДИНИТЬ ИЛИ РАЗЪЕДИНИТЬ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ МАГИСТРАЛИ ТРАКТОРА И ПОДСОЕДИНЯЕМОЙ К ТРАКТОРУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ МАШИНЫ, ВКЛЮЧИТЕ**

**СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ! СОЕДИНЕНИЕ ПНЕВМОМАГИСТРАЛЕЙ ТРАКТОРА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ МАШИНЫ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ ПРИ ОТСУТСТВИИ ДАВЛЕНИЯ В ПНЕВМОСИСТЕМЕ ТРАКТОРА!**

**ВНИМАНИЕ: РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ И ПРИВОДА ТОРМОЗОВ ПОДСОЕДИНЯЕМОЙ К ТРАКТОРУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ МАШИНЫ, А ТАКЖЕ УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В НИХ НЕОБХОДИМО ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ И ПРИ ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ ТРАКТОРА, КОТОРЫЙ ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАФИКСИРОВАН ПОДЛОЖЕННЫМИ ПОД КОЛЕСА ПРОТИВОУПОРНЫМИ УПОРАМИ, ИСКЛЮЧАЮЩИМИ САМОПРОИЗВОЛЬНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ТРАКТОРА!**

### Однопроводный пневмопривод

#### Работа однопроводного пневмопривода.

Однопроводный пневмопривод обеспечивает управление тормозами подсое-

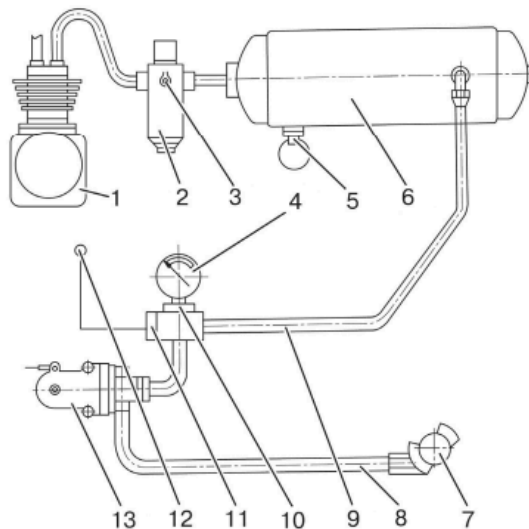
диняемых к трактору сельскохозяйственных машин, оборудованных однопроводным пневматическим приводом тормозов, а также накачку шин. Схема пневмопривода приведена на рисунке 3.8.1.

Забор воздуха в пневмокомпрессор 1 (рисунок 3.8.1) осуществляется из впускного коллектора двигателя. В пневмокомпрессоре 1 воздух сжимается и подается в баллон 6 через регулятор давления 2, поддерживающий в баллоне требуемое давление. Из баллона сжатый воздух по трубопроводу 9 поступает к тормозному крану 13. Тормозной кран 13 соединительной магистралью 8 связан с соединительной головкой 7.

В пневмоприводе установлена головка соединительная 7 клапанного типа.

Клапан соединительной головки предотвращает выход воздуха при использовании пневмопривода без подсоединенной машины (например, при накачке шин) и при аварийном отсоединении подсоединенной машины. При соединении магистрали подсоединенной машины с магистралью трактора клапан соединительной головки открывается, обеспечивая проход сжатого воздуха из пневмопривода трактора к пневмоприводе подсоединенной машины.

При подсоединении сельскохозяйственной машины с однопроводным пневмоприводом головка сельхозмашины подсоединяется к головке соединительной 7 и воздух поступает в пневмопривод сельхозмашины. При нажатии на педали тормозов или включении стояночного тормоза сжатый воздух через тормозной кран 13 выходит из соединительной магистрали 8 в атмосферу. При этом на сельхозмашине срабатывает воздухораспределитель, подавая сжатый воздух из баллонов сельхозмашины в тормозные камеры, и сельхозмашина затормаживается. При аварийном отсоединении прицепа головки соединительные разъединяются, воздух из магистрали сельхозмашины выходит в атмосферу и сельхозмашина автоматически затормаживается.



1 – пневмокомпрессор; 2 – регулятор давления; 3 – клапан отбора воздуха; 4 – указатель давления воздуха; 5 – клапан удаления конденсата; 6 – баллон; 7 – соединительная головка; 8 – соединительная магистраль; 9 – трубопровод; 10 – датчик давления; 11 – датчик аварийного давления; 12 – сигнальная лампа аварийного давления; 13 – тормозной кран.

Рисунок 3.8.1 – Однопроводный пневмопривод.

Исходя из изложенного, управление тормозами сельхозмашин осуществляется в двух режимах: непосредственное и автоматическое.

Непосредственное управление тормозами осуществляется за счет падения давления в соединительной магистрали 8 до нуля МПа при торможении трактора. При этом подача сжатого воздуха в пневмосистему сельхозмашины прекращается.

Автоматическое управление тормозами (автоматическое торможение) осуществляется в случае разрыва сцепки и отсоединения сельхозмашины за счет падения давления в соединительной магистрали прицепа.

Контроль давления воздуха в баллоне 6 осуществляется указателем давления воздуха 4 и сигнальной лампой аварийного давления воздуха 12 красного цвета (ус-

тановлены в комбинации на щитке приборов), по датчику давления воздуха 10 и датчику аварийного давления воздуха 11.

Для удаления конденсата из баллона 6 предусмотрен клапан удаления конденсата 5. Удаление конденсата производится отклонением толкателя кольцом в сторону и вверх. Отбор воздуха из пневмопривода (для накачки шин и пр.) производится через клапан отбора воздуха 3 регулятора давления 2.

### **Задний вал отбора мощности**

#### **Общие сведения**

Задний ВОМ имеет двухскоростной независимый и синхронный приводы.

Независимый привод осуществляется от опорного диска сцепления через одну из двух пар шестерён привода заднего ВОМ 26 или 27 (рисунок 3.2.5), размещённых в корпусе сцепления, вала привода ВОМ в КП, муфту переключения привода 27 (рисунок 3.5.1) на вал коронной шестерни 26 планетарного редуктора ВОМ.

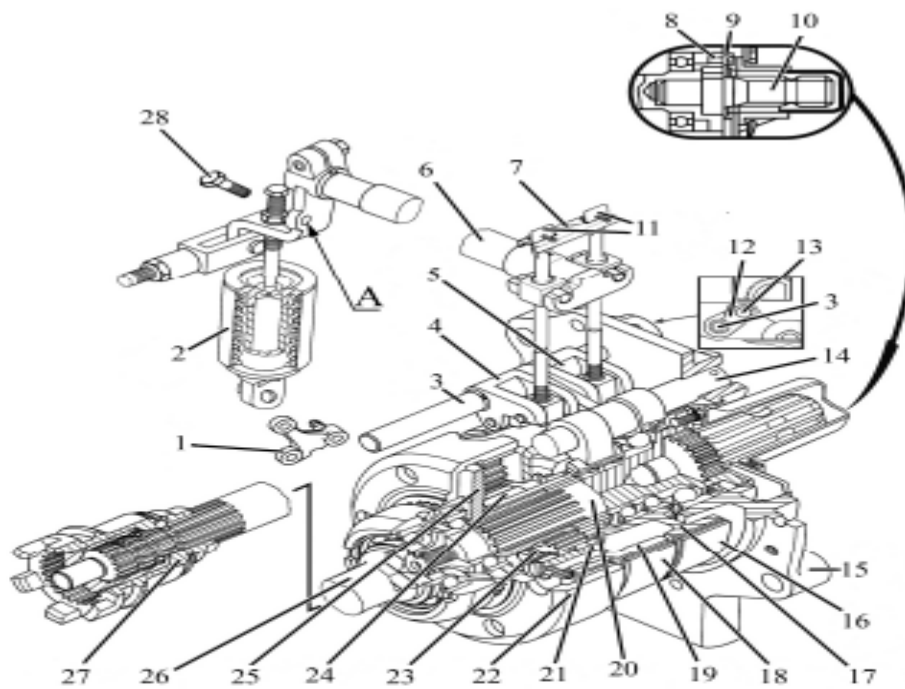
Синхронный привод осуществляется посредством переключения муфты 27, соединяющей вал коронной шестерни 26 планетарного редуктора ВОМ с шестерней КП.

Планетарный редуктор ВОМ расположен в корпусе заднего моста и состоит из коронной шестерни 22, установленной на валу 26, крышки 15 с установленными в ней водилом 25 с тремя сателлитами 23, установленными на осях 21, вала 20, эксцентриковой оси 3, неподвижной оси 14 и солнечной шестерни 24 посредством шлиц связанной с барабаном включения 17, который вместе с тормозной лентой 16 образует ленточный тормоз включения. Водило 25 выполнено за одно целое с тормозным барабаном 19 и вместе с тормозной лентой 18, образуют ленточный тормоз выключения. Водило 25 посредством шлицевого соединения связано с валом 20. Во внутреннюю шлицевую расточку вала 20 устанавливаются сменные хвостовики ВОМ 10, восемь или шесть шлиц (540 мин -1), или двадцать один шлиц (1000 мин -1).

На оси 3 имеется эксцентрик с рычагом 5 для осуществления внешней подрегулировки зазора в ленточных тормозах путем поворота оси 3. Внутри корпуса заднего моста установлен валик управления 6, связанный посредством двух регулировочных винтов 11 с рычагами 4 и 5.

ВОМ включен, когда тормозная лента 16 затянута, а тормозная лента 18 отпущена. В этом случае барабан включения 17 и соединенная с ним солнечная шестерня 24 остановлены. Вращение от коронной шестерни 22 через сателлиты 23, оббегающие остановленную солнечную шестерню 24, передается на водило 25 и вал 20 со сменным хвостовиком ВОМ 10.

ВОМ выключен, когда тормозная лента 18 затянута, а тормозная лента 16 отпущена. В этом случае вал 20 остановлен.



1 – кронштейн; 2 – пружина; 3 – эксцентриковая ось; 4, 5 – рычаг; 6 – валик управления; 7 – пластина; 8 – болт фиксации хвостовика; 9 – стопорная пластина хвостовика; 10 – хвостовик; 11 – регулировочный винт; 12 – стопорная пластина; 13 – болт фиксации стопорной пластины; 14 – ось; 15 – крышка; 16, 18 – тормозные ленты; 17 – барабан включения; 19 – тормозной барабан; 20 – вал; 21 – ось сателлита; 22 – коронная шестерня; 23 – сателлит; 24 – солнечная шестерня; 25 – водило; 26 – вал коронной шестерни; 27 – муфта переключения привода (синхронный/независимый); 28 – болт М10х60, необходимый для регулировки зазора в ленточных тормозах ВОМ (технологический).

Рисунок 3.5.1 – Планетарный редуктор заднего ВОМ

## 5. Порядок выполнения работы

### Задание 1

#### Техническое обслуживание через каждые 500 часов работы

Общие указания

Выполните предыдущие операции, а также операции, перечисленные в настоящем подразделе.

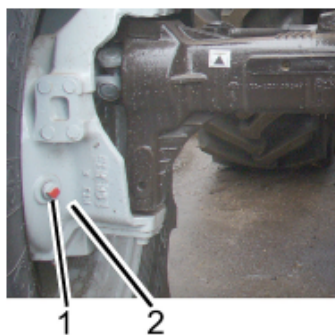
#### **Операция 33. Проверка уровня масла в корпусах колесных редукторов и корпусе главной передачи ПВМ.**

Примечание – Операция выполняется на тракторах «БЕЛАРУС-820»

Перед проверкой уровня масла в корпусах колесных редукторов и корпусе главной передачи ПВМ установите трактор на ровную горизонтальную площадку. Двигатель должен быть заглушен. Включите стояночный тормоз и заблокируйте от перемещения задние колеса противооткатными упорами, спереди и сзади.

Для проверки уровня масла в корпусах редукторов и главной передачи ПВМ с планетарно-цилиндрическими колесными редукторами выполните следующее:

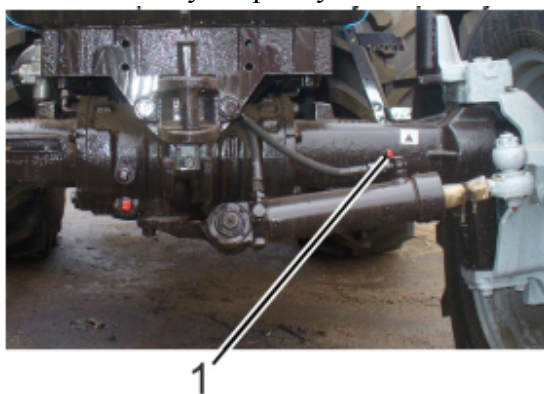
- для проверки уровня масла в корпусах колесных редукторов отверните контрольно-заливные пробки 1 (рисунок 6.4.29) в корпусе колесного редуктора 2;
- проверьте, чтобы уровень масла совпадал с нижними кромками отверстий контрольно-заливных пробок 1;
- если необходимо, долейте масло до требуемого уровня;
- установите на место контрольно-заливные пробки 1.



1 – пробка контрольно-заливного отверстия, 2 – корпус колесного редуктора.

Рисунок 6.4.29 – Проверка уровней масла в корпусах планетарно-цилиндрических колесных редукторов ПВМ

- для проверки уровня масла в корпусе главной передачи отверните контрольно-заливную пробку 1 (рисунок 6.4.30) одного из рукавов балки моста;
- проверьте, чтобы уровень масла совпадал с нижней кромкой отверстия контрольно-заливной пробки 1;
- если необходимо, долейте масло до требуемого уровня;
- установите на место контрольно-заливную пробку 1.



1 – пробка контрольно-заливного отверстия корпуса ПВМ.

Рисунок 6.4.30 – Проверка уровня масла в центральной передаче ПВМ планетарно-цилиндрических колесных редукторов ПВМ

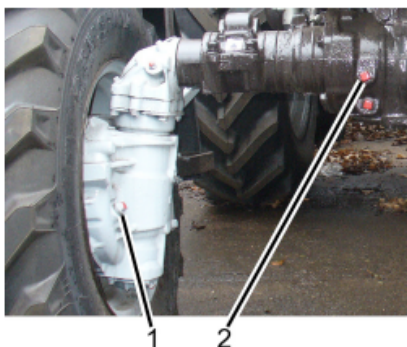
### **Операция 34. Проверка уровня масла в корпусе главной передачи и нижних конических парах колесных редукторов ПВМ**

*Примечание* – Операция выполняется на тракторе «БЕЛАРУС-82.1»

Перед проверкой уровня масла в корпусах нижних конических пар и корпусе главной передачи ПВМ установите трактор на ровную горизонтальную площадку. Двигатель должен быть заглушен. Включите стояночный тормоз и заблокируйте от перемещения задние колеса противооткатными упорами, спереди и сзади.

Для проверки уровня масла в корпусах нижних конических пар и главной передачи ПВМ с коническими колесными редукторами выполните следующее:

- отверните контрольно-заливные пробки корпусов нижних конических пар 1 (рисунок 6.4.31) и контрольно-заливную пробку корпуса главной передачи 2;
- проверьте, чтобы уровень масла совпадал с нижними кромками отверстий контрольно-заливных пробок 1 и 2;
- если необходимо, долейте масло до требуемого уровня;
- установите на место контрольно-заливные пробки 1 и 2;



1 – контрольно-заливная пробка корпуса нижней конической пары; 2 – контрольно-заливная пробка корпуса главной передачи.

Рисунок 6.4.31 – Проверка уровня масла в корпусах нижних конических пар и главной передачи ПВМ с коническими колесными редукторами

### **Операция 35. Проверка / регулировка управления рабочими тормозами**

#### **Проверка/регулировка управления рабочими тормозами**

1. Проверьте регулировку управления рабочими тормозами.

Полный ход правой педали тормоза при нажатии с усилием от 120 до 130 Н должен быть в пределах от 105 до 115 мм, а ход левой педали при нажатии с тем же усилием должен быть на 5-20 мм меньше.

Если ход правой и левой педалей не соответствует указанным значениям, выполните регулировку управления рабочими тормозами.

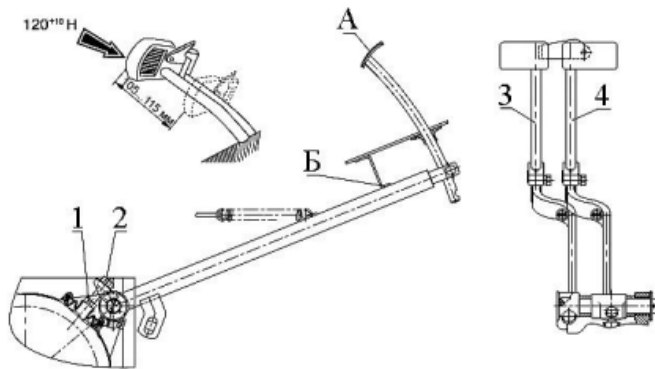
2. Перед выполнением регулировки управления рабочими тормозами установите трактор на ровную горизонтальную площадку. Двигатель должен быть заглушен. Заблокируйте от перемещения колеса спереди и сзади противооткатными упорами, исключающими самопроизвольное перемещение трактора.

3. Регулировку управления рабочими тормозами производите следующим образом:

- установите подушки А педалей (рисунок 3.7.3) в одной плоскости с точностью от 2 до 3 мм (допускается выравнивание подушек подгибкой полки Б);
- отверните контргайки 1 регулировочных болтов 2 левого и правого тормозов;
- с помощью регулировочных болтов 2 отрегулируйте рабочие тормоза так, чтобы при усилии от 120 до 130 Н полный ход правой педали 4 был в пределах от 105 до 115 мм, а ход левой педали 3 был меньше хода правой на 5...20 мм;
- затяните контргайки 1.

**ВНИМАНИЕ: ОБЯЗАТЕЛЬНО ВЫПОЛНИТЕ ОКОНЧАТЕЛЬНУЮ ПРОВЕРКУ ПРАВИЛЬНОСТИ РЕГУЛИРОВКИ УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧИМИ ТОРМОЗАМИ. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ РЕГУЛИРОВКИ УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧИМИ ТОРМОЗАМИ ПРОИЗВОДИТСЯ ТОРМОЖЕНИЕМ ТРАКТОРА ПРИ СБЛОКИРОВАННЫХ ПЕДАЛЯХ. НЕОДНОВРЕМЕННОСТЬ НАЧАЛА ТОРМОЖЕНИЯ КОЛЕС НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 1 М (ПО ОТПЕЧАТКУ). ТОРМОЗНОЙ ПУТЬ НЕ ДОЛЖЕН ПРЕВЫШАТЬ 6 М ПРИ СКОРОСТИ ОТ 17 ДО 18 КМ/Ч ПРИ УСИЛИИ НЕ БОЛЕЕ 600 Н. ЕСЛИ ЭТИ УСЛОВИЯ НЕ ВЫПОЛНЯЮТСЯ, ВЫПОЛНИТЕ ПОВТОРНУЮ РЕГУЛИРОВКУ УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧИМИ ТОРМОЗАМИ!**

Не допускается уменьшение хода педалей тормозов менее указанных в п. 3.7.3.1 величин, так как это ведет к преждевременному износу фрикционных дисков и перегреву тормозов.



1 – контргайка; 2 – болт регулировочный; 3 – педаль левая; 4 – педаль правая

Рисунок 3.7.3 – Регулировка управления рабочими тормозами

**ВНИМАНИЕ: ПОПАДАНИЕ СМАЗКИ В ТОРМОЗ СУХОГО ТРЕНИЯ ВЫЗЫВАЕТ ЗАМАСЛИВАНИЕ ФРИКЦИОННЫХ ДИСКОВ, УМЕНЬШЕНИЕ СИЛЫ ТРЕНИЯ МЕЖДУ ИХ РАБОЧИМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ – ТОРМОЗА «НЕ ДЕРЖАТ». В ЭТОМ СЛУЧАЕ РАЗБЕРИТЕ ТОРМОЗ, УСТРАНИТЕ ТЕЧЬ МАСЛА, А ЗАМАСЛЕННЫЕ ДИСКИ ПРОМОЙТЕ БЕНЗИНОМ И ДАЙТЕ ИМ ПРОСОХНУТЬ В ТЕЧЕНИЕ ОТ 5 ДО 8 МИНУТ. ПОСЛЕ СБОРКИ ОТРЕГУЛИРУЙТЕ УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМИ ТОРМОЗАМИ, КАК УКАЗАНО ВЫШЕ!**

### **Операция 36. Проверка / регулировка управления стояночным тормозом**

Проверка эффективности действия стояночного тормоза заключается в том, что трактор должен удерживаться на уклоне не менее 18% при приложении к рычагу управления стояночным тормозом 1 (рисунок 3.7.6) усилия не более 400 Н. В случае невыполнения данного требования необходимо произвести регулировку управления стояночным тормозом.

Перед выполнением регулировки управления стояночным тормозом установите трактор на ровную горизонтальную площадку. Двигатель должен быть заглушен.

Заблокируйте от перемещения колеса спереди и сзади противооткатными упорами, исключая самопроизвольное перемещение трактора.

Регулировку управления стояночным тормозом трактора без пневматической системы управления тормозами прицепа производите следующим образом:

- установите рычаг управления стояночным тормозом 1 (рисунок 3.7.6) в переднее положение (от себя);
- ослабьте затяжку контргайки 2 регулировочного болта 3 стояночного тормоза;
- отверните или заверните регулировочный болт 3 так, чтобы при перемещении рычага управления стояночным тормозом 1 на себя с усилием от 200 до 210 Н защелка удерживалась во впадинах третьего или четвертого зубьев сектора «А» для тормозов сухого трения (что соответствует третьему или четвертому щелчку при включении стояночного тормоза) или на втором или третьем зубе сектора «А» для тормозов работающих в масляной ванне (что соответствует второму или третьему щелчку при включении стояночного тормоза);
- после регулировки затяните контргайку 2 регулировочного болта 3.

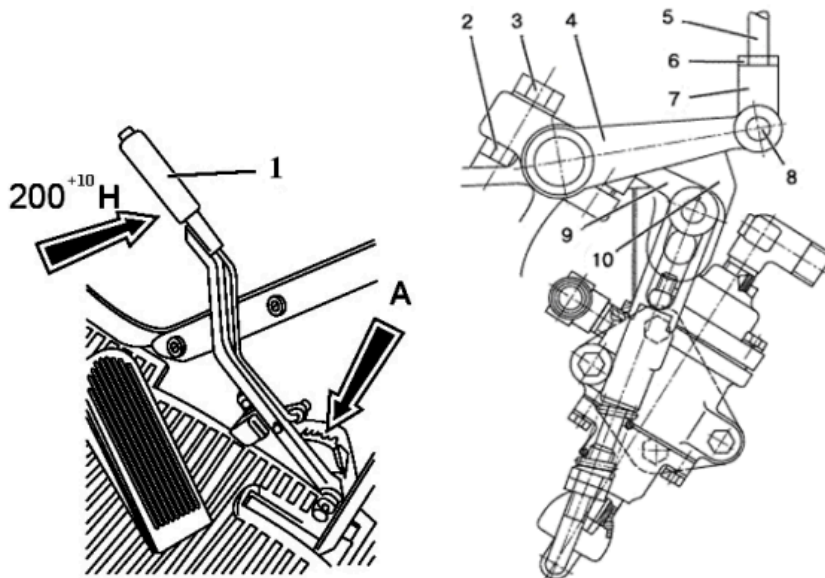
Если трактор оборудован пневматической системой управления тормозами прицепа, управление стояночным тормозом производите следующим образом:

- установите рычаг управления стояночным тормозом 1 (рисунок 3.7.6) в переднее положение (от себя);
- ослабьте затяжку контргайки 2 регулировочного болта 3, а также контргайку 6 тяги 5 и извлеките палец 8;
- поверните рычаг 4 и совместите верхнюю кромку паза рычага 9 с верхней кромкой паза рычага 10 правой педали тормоза, а затем, вращая вилку 7, совместите отверстия рычага 4 и вилки 7 и вставьте палец 8, после чего зашплинтуйте его;
- отверните или заверните регулировочный болт 3 так, чтобы при перемещении рычага управления стояночным тормозом 1 на себя с усилием от 200 до 210 Н защелка удерживалась во впадинах третьего или четвертого зубьев сектора «А» для тормозов сухого трения (что соответствует третьему или четвертому щелчку при включении стояночного тормоза) или на втором или

третьем зубе сектора «А» для тормозов работающих в масляной ванне (что соответствует второму или третьему щелчку при включении стояночного тормоза);

– после регулировки затяните контргайку 2 регулировочного болта 3 и контргайку 6 тяги 5.

Окончательную проверку и регулировку стояночного тормоза выполняйте на собранном тракторе. Трактор должен удерживаться на уклоне не менее 18% при приложении к рычагу управления стояночным тормозом 1 усилия не более 400 Н. В случае необходимости подкорректируйте регулировку с помощью регулировочного болта 3.



1 – рычаг управления стояночным тормозом; 2, 6 – контргайки; 3 – регулировочный болт; 4, 9 – рычаги; 5 – тяга; 7 – вилка; 8 – палец; 10 – рычаг правой педали тормоза.

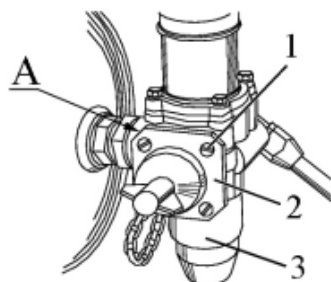
Рисунок 3.7.6 – Регулировка управления стояночным тормозом

### Операция 37. Очистка фильтрующего элемента фильтра регулятора давления воздуха в пневмосистеме

*Примечание* – Операция выполняется на тракторах с унифицированной кабиной (с тент-каркас или основанием тента на базе унифицированной кабины)

Для очистки фильтрующего элемента фильтра регулятора давления воздуха 3 (рисунок 6.4.32) в пневмосистеме необходимо выполнить следующее:

- отвернуть болты 1 и снять крышку 2;
- извлечь фильтрующий элемент, промыть его в моющем растворе и продуть сжатым воздухом;
- установите фильтрующий элемент, а затем крышку, на место.



1 – болт, 2 – крышка; 3 – регулятор давления воздуха в пневмосистеме.

Рисунок 6.4.32 – Очистка фильтрующего элемента фильтра регулятора давления воздуха

*Примечание* – Операция очистки фильтрующего элемента фильтра регулятора давления воздуха в пневмосистеме выполняется только на регуляторе 80-3512010. Маркировка обозначения регулятора давления воздуха расположена на поверхности А корпуса регулятора.

### Операция 38. Проверка герметичности магистралей пневмосистемы

*Примечание* – Операция выполняется на тракторах с унифицированной каби-

ной (с тент-каркас или основанием тента на базе унифицированной кабины)

Для проверки герметичности магистралей пневмосистемы необходимо выполнить следующее:

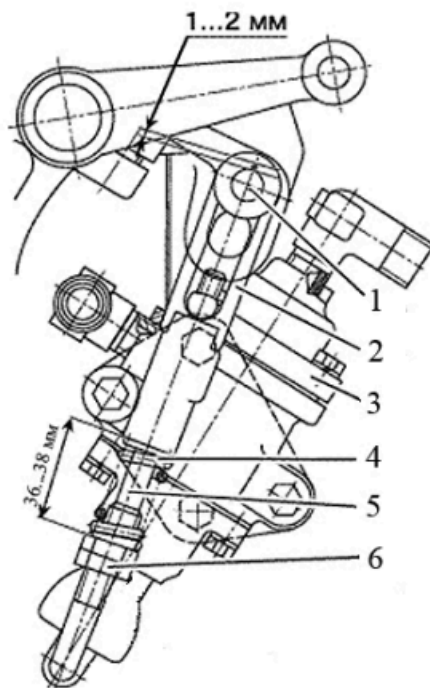
- довести давление в пневмосистеме до величины от 0,6 до 0,65 МПа (по указателю давления воздуха на щитке приборов) и заглушить двигатель;
- присоединить манометр со шкалой не менее 1 МПа к головке соединительной;
- проверить по манометру, чтобы падение давления воздуха за 30 минут не превысило 0,2 МПа. В противном случае, установить место утечки воздуха и устранить дефект.

### **Операция 39. Проверка / регулировка привода тормозного крана пневмосистемы**

*Примечание* – Операция выполняется на тракторах с унифицированной кабиной (с тент-каркас или основанием тента на базе унифицированной кабины)

**ВНИМАНИЕ: РЕГУЛИРОВКУ ПРИВОДА ТОРМОЗНОГО КРАНА ПНЕВМОСИСТЕМЫ ПРОИЗВОДИТЕ ПРИ НЕНАЖАТЫХ ПЕДАЛЯХ РАБОЧИХ ТОРМОЗОВ И ПОЛНОСТЬЮ ВЫКЛЮЧЕННОМ СТОЯНОЧНОМ ТОРМОЗЕ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ОТРЕГУЛИРОВАНЫ!**

**ВНИМАНИЕ: ПРОВЕРКУ И, ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ, РЕГУЛИРОВКУ ПРИВОДА ТОРМОЗНОГО КРАНА ПНЕВМОСИСТЕМЫ НЕОБХОДИМО ПРОИЗВОДИТЬ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ РЕГУЛИРОВКИ УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧИМИ ТОРМОЗАМИ И РЕГУЛИРОВКИ УПРАВЛЕНИЯ СТОЯНОЧНЫМ ТОРМОЗОМ!**



1 – палец; 2 – наконечник; 3 – кран тормозной; 4 – пружина; 5 – тяга; 6 – гайка.

Рисунок 3.8.2 – Регулировка привода тормозного крана пневмосистемы

Проверку и, при необходимости, регулировку привода тормозного крана пневмосистемы необходимо производить следующим образом:

1. Присоедините манометр со шкалой не менее 1 МПа к головке соединительной (с черной крышкой) пневмопривода трактора.
2. Запустите двигатель и заполните баллон воздухом до давления от 0,77 до 0,8 МПа по указателю давления воздуха в пневмосистеме, расположенному на щитке приборов. Заглушите двигатель.
3. Давление воздуха по манометру, присоединенному к головке соединительной должно быть не ниже 0,77 МПа. Если оно ниже указанного, выполните следующие операции:
  - проверьте наличие зазора от 1 до 2 мм между пальцем 1 и верхними кромками пазов в рычагах, как показано на рисунке 3.8.2. Если зазора нет, расшплинтуйте и снимите палец 1 и отрегулируйте длину тяги 5 вращением наконечника 2;
  - проверьте и, если необходимо, отрегулируйте поджатие пружины 4 до размера

от 36 до 38 мм (как показано на рисунке 3.8.2) вращением гаек 6 и законтрите их.

- выполните операции №1 и № 2.

4. Если после проведенных регулировок давление воздуха по манометру, присоединенному к головке соединительной, не достигло величины 0,77 МПа, замените кран тормозной 3.

**ВНИМАНИЕ: ПРИ ИСПРАВНОМ ТОРМОЗНОМ КРАНЕ 3 (РИСУНОК 3.8.2) И ПРАВИЛЬНО ОТРЕГУЛИРОВАННОМ ПРИВОДЕ ТОРМОЗНОГО КРАНА ДАВЛЕНИЕ ПО МАНОМЕТРУ, ПРИСОЕДИНЕННОМУ К ГОЛОВКЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ (С ЧЕРНОЙ КРЫШКОЙ) ДОЛЖНО УПАСТЬ ДО НУЛЯ ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ СБЛОКИРОВАННЫХ ПЕДАЛЕЙ ТОРМОЗОВ НА ПОЛНЫЙ ХОД ИЛИ ПРИ ПОЛНОСТЬЮ ВКЛЮЧЕННОМ СТОЯНОЧНОМ ТОРМОЗЕ!**

#### **Операция 40. Проверка герметичности всех соединений воздухоочистителя и впускного тракта**

Для проверки герметичности используйте «Устройство для проверки герметичности впускного тракта КИ-4870 ГОСНИТИ» или его аналог. При отсутствии устройства герметичность соединений проверьте следующим образом:

- снимите моноциклон;
- произведите пуск двигателя;
- перекройте впускной патрубок воздухоочистителя.

Если впускной тракт герметичен – двигатель заглохнет.

Поврежденные соединительные элементы должны быть заменены.

Затяжку хомутов впускного тракта производить крутящим моментом от 5,5 до 10 Н·м.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАКТОРА С НЕГЕРМЕТИЧНЫМ ВПУСКНЫМ ТРАКТОМ.**

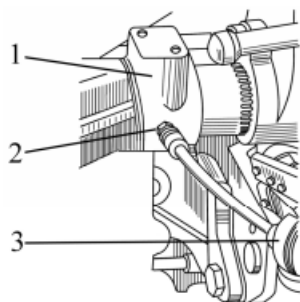
Разгерметизация контура подачи воздуха к впускному коллектору может оказать негативное влияние на достоверность показаний индикатора засорения, в результате чего в цилиндры может попасть значительное количество неочищенного воздуха, содержащего высокую концентрацию пыли, которая при попадании в масло приводит к ускоренному износу цилиндропоршневой группы двигателя.

#### **Операция 41. Смазка втулок поворотного вала ЗНУ**

*Примечание* – При использовании смазки МС-1000 ТУ 0254-003-45540231-99 операцию следует выполнять через каждую 1000 часов работы трактора.

Для смазки втулок поворотного вала ЗНУ необходимо выполнить следующее:

- очистить две масленки 2 (рисунок 6.4.33), расположенные в кронштейне ЗНУ 1, от загрязнений и засохшей смазки;
- прошприцевать обе масленки 2 смазкой до появления смазки из зазоров.



1 – кронштейн ЗНУ; 2 – масленка; 3 – шприц.

Рисунок 6.4.33 – Смазка втулок поворотного вала ЗНУ

#### **Операция 42. Проверка уровня масла в трансмиссии**

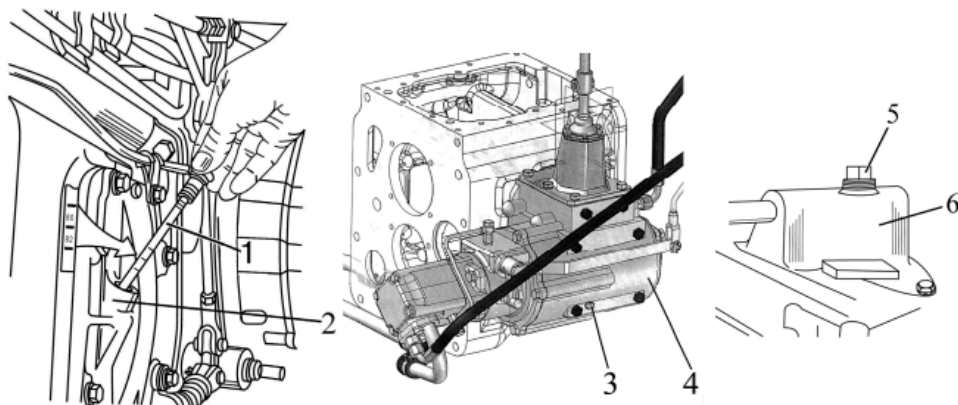
Для проверки уровня масла в трансмиссии тракторов без ходоуменьшителя необходимо выполнить следующее:

- установите трактор на ровную площадку;

- извлеките масломерный стержень 1 (рисунок 6.4.34), который расположен с левой стороны коробки передач, и определите уровень масла;
- нормальный рабочий уровень масла должен быть между верхней и средней метками масломерного стержня;
- если необходимо, снимите пробку 5 на верхней крышке коробки передач 6 и долейте масло до требуемого уровня (для доступа к маслозаливной пробке 5 на тракторах с унифицированной кабиной (с тент-каркасом или основанием тента на базе унифицированной кабины) отверните пять болтов, и снимите крышку пола под ногами);
- установите на место масломерный стержень 1 и пробку 5 и крышку пола.

Для проверки уровня масла в трансмиссии тракторов, оборудованных ходоуменьшителем (гидроходоуменьшителем) необходимо выполнить следующее:

- установите трактор на ровную площадку;
- отверните контрольную пробку 3 (рисунок 6.4.34), расположенную на корпусе ходоуменьшителя (гидроходоуменьшителя) 4;
- если уровень масла ниже уровня контрольной пробки 3, залейте масло до уровня контрольной пробки 3, заверните контрольную пробку 3 и дополнительно долейте  $10 \pm 0,1$  литров масла в корпус коробки передач. Если уровень масла выше контрольной пробки 3, то дождитесь слива масла до уровня контрольной пробки 3, заверните контрольную пробку 3 и долейте  $10 \pm 0,1$  литров масла в коробку передач.
- для доливки масла снимите заливную пробку 5 на верхней крышке коробки передач 6 и долейте масло до требуемого уровня (для доступа к маслозаливной пробке 5 на тракторах с унифицированной кабиной (с тент-каркасом или основанием тента на базе унифицированной кабины) отверните пять болтов, и снимите крышку пола под ногами).
- установите на место пробку 5 и крышку пола.



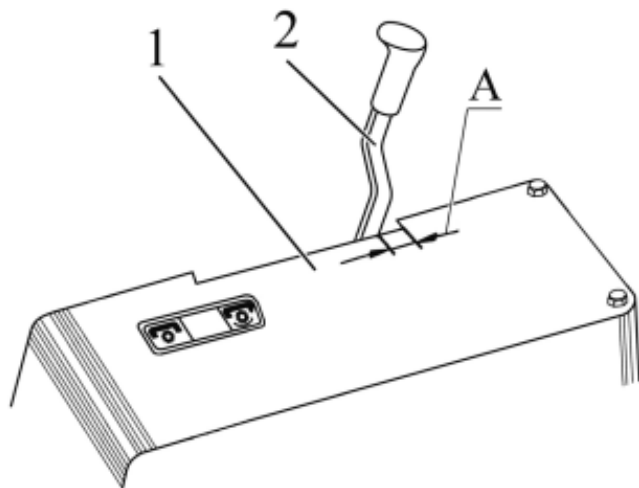
1 – масломерный стержень; 2 – корпус коробки передач; 3 – контрольная пробка ходоуменьшителя (гидроходоуменьшителя); 4 – корпус ходоуменьшителя (гидроходоуменьшителя); 5 – заливная пробка; 6 – верхняя крышка коробки передач.

Рисунок 6.4.34 – Проверка уровня масла в трансмиссии

### Операция 43. Проверка / регулировка управления задним ВОМ

*Примечание* – Операция выполняется на тракторах с унифицированной кабиной (с тент-каркас или основанием тента на базе унифицированной кабины)

Если размер «А» (рисунок 6.4.35) при крайнем заднем расположении рычага включения ВОМ 2 составляет менее 20 мм, что свидетельствует об износе тормозных лент в крышке ВОМ, необходимо выполнить регулировки заднего ВОМ.



1 – пульт; 2 – рычаг включения ВОМ.

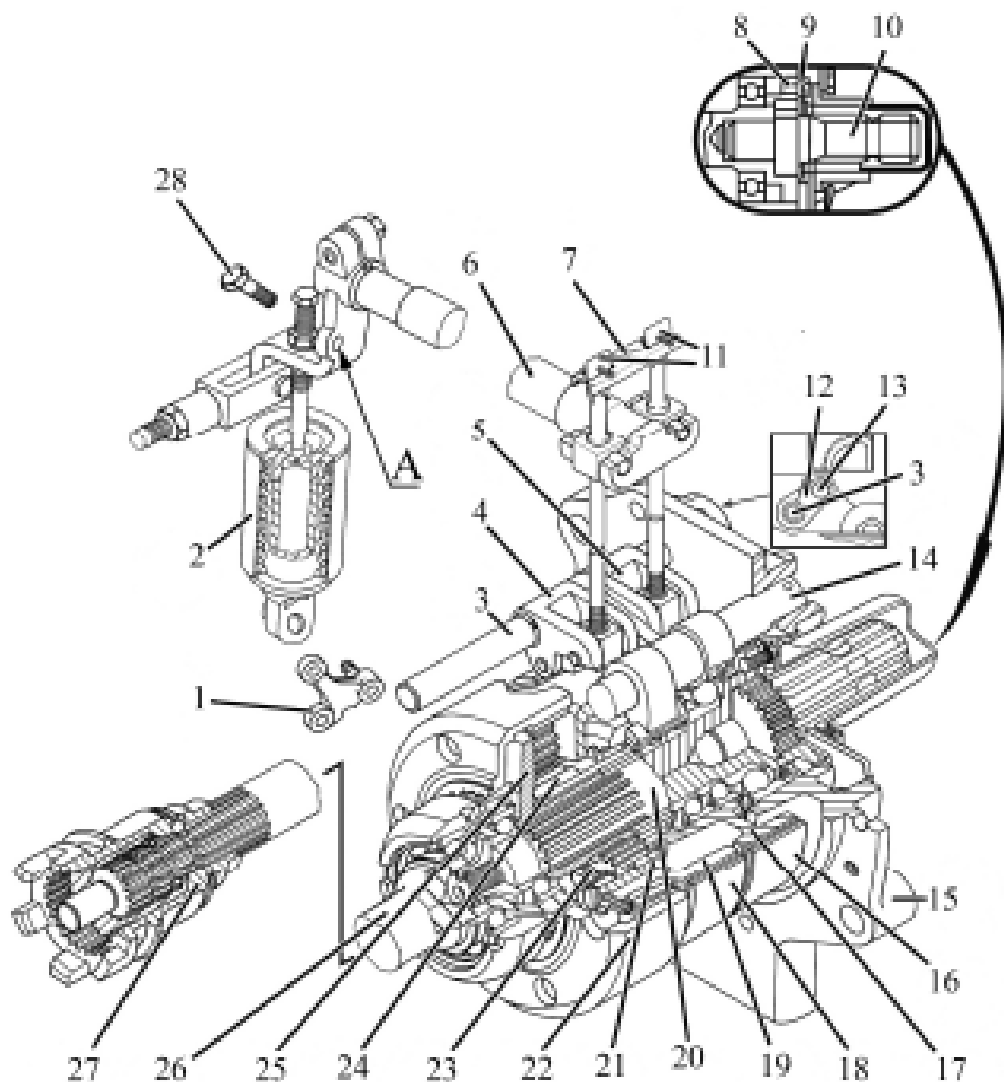
Рисунок 6.4.35 – Проверка управления ВОМ

### Регулировка зазора в ленточных тормозах ВОМ

Регулировку зазора в ленточных тормозах ВОМ необходимо выполнять, если ВОМ «пробуксовывает».

Регулировку механизма управления ВОМ необходимо производить в следующей последовательности:

- установить рычаг 6 (рисунок 3.5.2) в нейтральное положение, совместив отверстие Г с отверстием в корпусе заднего моста, и зафиксировать технологическим болтом М10х60 28 (рисунок 3.5.1) (отверстие Г на рисунке 3.5.2 соответствует отверстию А на рисунке 3.5.1);
- открутив пять болтов, снять крышку люка 15 (рисунок 3.4.1) заднего моста для доступа к регулировочным винтам 11 (рисунок 3.5.1);
- расшплинтовать и снять пластину 7;
- завернуть поочередно регулировочные винты 11 крутящим моментом от 8 до 10 Н·м, затем отвернуть каждый регулировочный винт на два оборота, при этом довернуть винты так, чтобы головки регулировочных винтов располагались параллельно продольной оси трактора (для установки фиксирующей пластины 7);
- снять технологический болт М10х60;
- завернуть болт 9 (рисунок 3.5.2), выдержав размер Б, равный 26 +2 мм и зафиксировать болт 9 гайкой;
- угловой ход рычага 6 под действием пружины 7 в обе стороны от нейтрального положения должен составлять от 7 до 10 градусов;
- установить на регулировочные винты 11 (рисунок 3.5.1) пластину 7 и шпильки 3,2х18.019 ГОСТ 397-79;
- установить крышку люка 15 (рисунок 3.4.1) заднего моста на место.



1 – кронштейн; 2 – пружина; 3 – эксцентриковая ось; 4, 5 – рычаг; 6 – валик управления; 7 – пластина; 8 – болт фиксации хвостовика; 9 – стопорная пластина хвостовика; 10 – хвостовик; 11 – регулировочный винт; 12 – стопорная пластина; 13 – болт фиксации стопорной пластины; 14 – ось; 15 – крышка; 16, 18 – тормозные ленты; 17 – барабан включения; 19 – тормозной барабан; 20 – вал; 21 – ось сателлита; 22 – коронная шестерня; 23 – сателлит; 24 – солнечная шестерня; 25 – водило; 26 – вал коронной шестерни; 27 – муфта переключения привода (синхронный/независимый); 28 – болт М10х60, необходимый для регулировки зазора в ленточных тормозах ВОМ (технологический).

Рисунок 3.5.1 – Планетарный редуктор заднего ВОМ

### Внешняя подрегулировка тормозных лент

В эксплуатации подрегулировку тормозных лент ВОМ производите в случае, если вышеприведенная регулировка зазора в ленточных тормоза ВОМ не приводит к устранению «пробуксовывания» ВОМ (выбран запас по регулировке (значительный износ накладок лент тормоза)).

При сборке на предприятии-изготовителе планетарного редуктора заднего ВОМ или при ремонте эксцентриковая ось 3 (рисунок 3.5.1) устанавливается лыской вертикально справа и фиксируется стопорной пластиной 12 и болтом 13;

Для подрегулировки тормозных лент выверните регулировочные винты 11 на пять-семь оборотов, поверните эксцентриковую ось 3 механизма внешней подрегулировки на 180 градусов (лыска слева), зафиксируйте стопорной пластиной 12 и болтом 13. Произведите заново регулировку зазоров в ленточных тормозах.

Если неисправность не устраняется, замените ленты ВОМ.

### Управление задним ВОМ

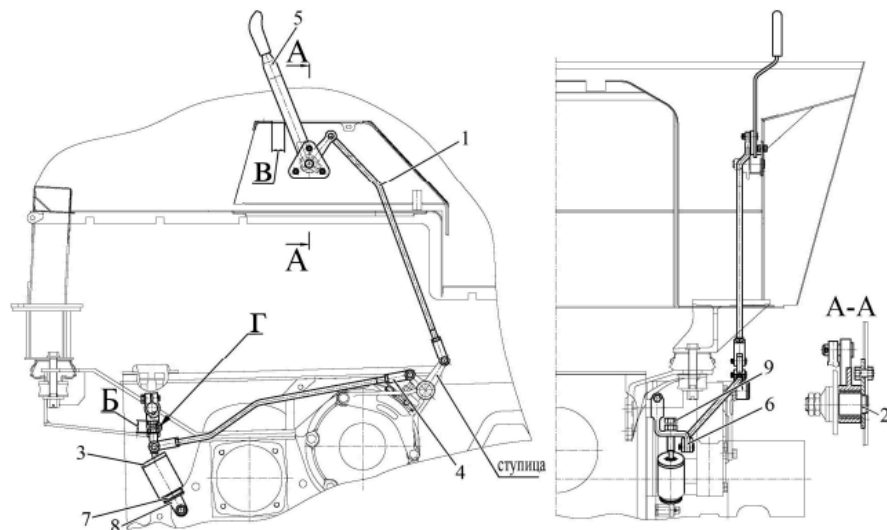
На тракторе установлено механическое управление задним ВОМ. Схема управления задним ВОМ представлена на рисунке 3.5.2.

Рычаг 5 имеет два положения:

- «ВОМ включен» — крайнее заднее положение;
- «ВОМ выключен» — крайнее переднее положение.

Рычаг 5 должен устанавливаться и фиксироваться в двух крайних положениях только под действием пружины 7. Дожатие его рукой не допускается.

Размер В должен быть равен  $35 + 10$  мм (рисунок 3.5.2) при крайнем заднем положении рычага 5 (рисунок 3.5.2). Размер В регулируется с помощью изменения длины тяг 1 и 4. Для изменения длины тяг 1 и 4 необходимо расконтрить гайку и повернуть вилку на несколько оборотов в требуемом направлении, для получения размера В ( $35 + 10$  мм).



1 – тяга; 2 – кронштейн; 3 – крышка; 4 – тяга; 5, 6 – рычаг; 7 – пружина; 8 – ушко; 9 – болт.

Рисунок 3.5.2 – Механическое управление ВОМ

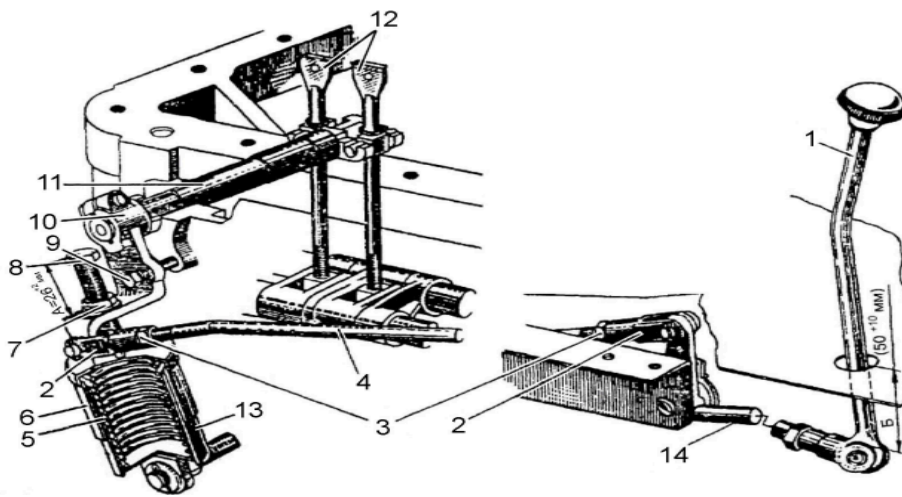
### Управление задним ВОМ на тракторах с тент-каркасом или основанием тента на базе малой кабины

На тракторах с тент-каркасом или основанием тента на базе малой кабины установлено механическое управление задним ВОМ. Схема управления задним ВОМ представлена на рисунке 3.5.3. Рычаг 1 (рисунок 3.5.3) имеет два положения:

- «ВОМ включен» — крайнее верхнее положение;
- «ВОМ выключен» — крайнее нижнее положение.

Рычаг 1 должен устанавливаться и фиксироваться в двух крайних положениях только под действием пружины 5. Дожатие его рукой не допускается.

Размер Б должен быть равен  $50 + 10$  мм (рисунок 3.5.3) при крайнем заднем положении рычага 10. Размер Б регулируется с помощью изменения длины тяги 4. Для изменения длины тяги 4 необходимо расконтрить гайку 3 и повернуть вилку на несколько оборотов в требуемом направлении, для получения размера Б ( $50 + 10$  мм).



1 – рычаг управления; 2 – регулировочная вилка; 3, 7 – гайки; 4 – тяга; 5 – пружина; 6 – наружный стакан; 8 – упорный болт; 9 – установочный болт (только для регулировки); 10 – рычаг валика управления; 11 – валик управления; 12 – регулировочные винты; 13 – внутренний стакан; 14 – рычаг.

Рисунок 3.5.3 – Механическое управление ВОМ на тракторах с тент-каркасом или основанием тента на базе малой кабины

#### **Операция 44. Проверка / регулировка зазоров между клапанами и коромыслами двигателя**

Зазоры между клапанами и коромыслами проверяйте и, при необходимости, регулируйте через каждые 500 часов работы, а также после снятия головки цилиндров, подтяжки болтов крепления головки цилиндров и при появлении стука клапанов.

Зазор между бойком коромысла и торцом стержня клапана при проверке на непрогретом двигателе Д-243/Д-243С (температура ОЖ и масла не более 60 °С) должен быть: впускные клапаны и выпускные клапаны –  $0,25^{+0,10}_{-0,05}$  мм.

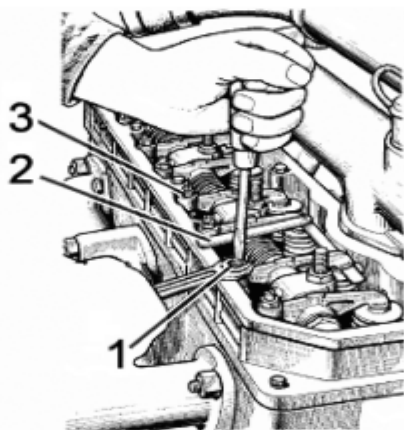
При регулировке зазор между торцом стержня клапана и бойком коромысла на непрогретом двигателе Д-243/Д-243С устанавливайте:

впускные клапаны и выпускные клапаны – 0.25 -0,05 мм.

Регулировку производите в следующей последовательности:

- снимите колпаки крышек головок цилиндров и проверьте затяжку болтов и гаек крепления стоек осей коромысел;
- проверните коленчатый вал до момента перекрытия клапанов в первом цилиндре (впускной клапан первого цилиндра начинает открываться, а выпускной заканчивает закрываться) и отрегулируйте зазоры в четвертом, шестом, седьмом и восьмом клапанах (считая от вентилятора), затем поверните коленчатый вал на один оборот, установив перекрытие в четвертом цилиндре, и отрегулируйте зазоры в первом, втором, третьем и пятом клапанах.

Для регулировки зазора отпустите, в соответствии с рисунком 6.4.36, контргайку 3 регулировочного винта 1 на коромысле регулируемого клапана и, поворачивая винт, установите необходимый зазор по щупу 2 между бойком коромысла и торцом стержня клапана. После установки зазора затяните контргайку. По окончании регулировки зазора в клапанах поставьте на место колпак крышки головки цилиндров.



1 – винт регулировочный; 2 – щуп; 3 – контргайка.

Рисунок 6.4.36 – Регулировка зазора в клапанах

### **Операция 45. Проверка и регулировка осевого натяга в конических подшипниках шкворня**

*Примечание* – Операция выполняется на тракторах «БЕЛАРУС-820»

До проведения проверки, и, при необходимости, регулировки осевого натяга в конических подшипниках 6 (рисунок 6.4.37) шкворня необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- очистить ПВМ от грязи;
- установить трактор на ровную площадку, заглушить двигатель, затормозить его стояночным тормозом, заблокировать от перемещения задние колеса клиньями спереди и сзади;
- поддомкратить переднюю часть трактора с установкой под ПВМ опор в соответствующих местах поддомкрачивания;
- отвернуть гайки крепления колес и снять колеса, соблюдая меры предосторожности;
- отсоединить рулевую тягу от левого и правого колесных редукторов и снять ее с ПВМ;
- отсоединить палец крепления гидроцилиндра от кронштейна, закрепленного на колесном редукторе.

Проверку осевого натяга в конических подшипниках шкворня требуется производить следующим образом:

- с помощью динамометра определить усилие поворота каждого колесного редуктора сначала в одну, а затем в другую сторону. Усилие необходимо прикладывать к болтам крепления колеса, наиболее близко расположенным к горизонтальной оси редуктора.
- осевой натяг в подшипниках должен соответствовать усилию поворота редуктора от 60 до 80 Н, приложенному к болтам крепления колеса. Операцию проверки усилия необходимо повторить три раза в каждую сторону для определения среднего значения.

При усилнии поворота от 30 до 50 Н, необходимо произвести регулировку натяга в подшипниках шкворня в следующей последовательности:

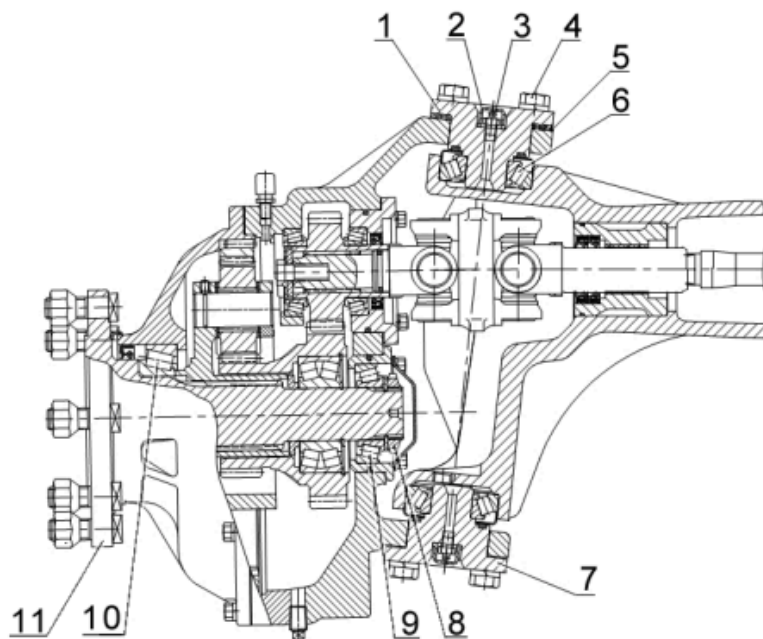
- проверить усилие затяжки болтов нижней оси 7 (должно быть от 180 до 200 Н·м);
- вывернуть болты 4 (рисунок 6.4.37) крепления верхней оси шкворня 1;
- с помощью демонтажных болтов приподнять верхнюю ось 1 и удалением регулировочных прокладок 5 одинаковой толщины с обеих сторон фланца оси добиться необходимого натяга в подшипниках;
- затянуть болты 4 крепления осей моментом от 180 до 200 Н·м, при этом затяжку производить перекрёстно с обязательным проворачиванием колёсного редуктора;
- повторно проверить натяг в подшипниках шкворня путем проверки усилия поворота редуктора в обе стороны;
- повторить перечисленные операции для второго колесного редуктора.

При усилнии поворота менее 30 Н перед регулировкой натяга в подшипниках

необходимо демонтировать нижнюю ось 7 (рисунок 6.4.37) и проверить техническое состояние нижнего подшипника.

После регулировки произвести смазку подшипников колесного редуктора. Смазку нагнетать через масленку 3 в осях 1, 7, предварительно сняв защитный колпачок 2.

После регулировки и смазки подшипников шкворневого соединения установить снятые с ПВМ детали в обратной последовательности. Затянуть гайки крепления цилиндра рулевого управления моментом от 180 до 200 Н·м, гайки крепления рулевой тяги моментом от 110 до 130



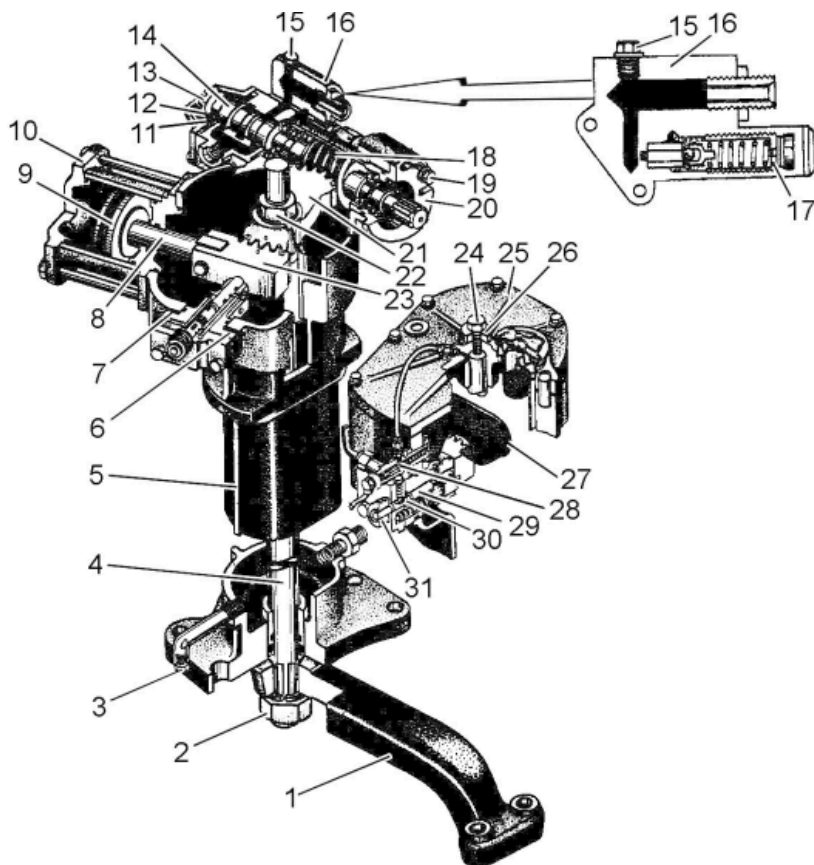
1,7 – ось поворотного шкворня; 2 – колпачок защитный; 3 – масленка; 4 – болт, 5 – прокладки регулировочные; 6 – подшипник роликовый конический; 8 – гайка; 9, 10 – подшипник роликовый конический; 11 – фланец колеса.

Рисунок 6.4.37 – Регулировка осевого натяга в конических подшипниках шкворня

#### **Операция 46. Проверка/подтяжка гайки крепления сошки ГУР**

*Примечание* – Операция выполняется на тракторах с ГУР

Проверьте и если необходимо подтяните гайку 2 (рисунок 3.13.1) крепления сошки 1 моментом от 280 до 320 Н·м.



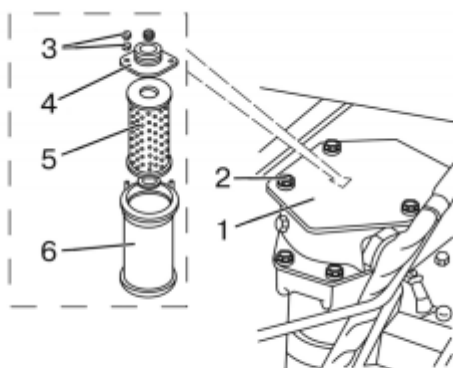
#### **Операция 47. Замена фильтрующего элемента и промывка сапуна в совмещенном баке ГНС и ГОРУ (в баке ГНС)**

*Примечание* – Операция выполняется на тракторах с унифицированной кабиной (с тент-каркасом или основанием тента на базе унифицированной кабины)

Первая и вторая замена фильтрующего элемента выполняется через 500 часов работы трактора. Далее замену фильтрующего элемента требуется производить через каждую 1000 часов работы, совместно с заменой масла в ГНС и ГОРУ (в ГНС).

Для замены фильтрующего элемента в совмещенном баке ГНС и ГОРУ (в баке ГНС) выполните следующее:

- отверните болты 2 (рисунок 6.4.38), снимите крышку 1 и извлеките фильтрующий элемент в сборе с помощью ограничителя 4;
- снимите гайки 3, ограничитель 4 и фильтрующий элемент 5;
- промойте корпус 6 в моющем растворе;
- установите новый фильтрующий элемент и соберите фильтр, выполнив операции в обратной последовательности;
- установите фильтр в сборе в бак гидросистемы, закройте его крышкой 1 и закрепите болтами 2.
- проверьте уровень масла в баке ГНС и ГОРУ (в баке ГНС), если необходимо – долейте.



1 – крышка; 2 – болт; 3 – гайка; 4 – ограничитель; 5 – фильтрующий элемент; 6 – корпус.  
Рисунок 6.4.38 – Замена фильтрующего элемента в баке ГНС и ГОРУ (в баке ГНС)

Одновременно с заменой фильтрующего элемента отверните пробку сапуна совмещенного бака ГНС и ГОРУ (бака ГНС), достаньте поролоновую набивку, промойте ее, отожмите и установите на место.

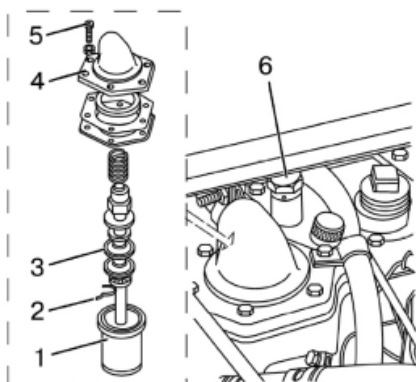
#### **Операция 48. Промывка фильтрующего элемента бака ГНС**

*Примечание* – Операция выполняется на тракторах с тент-каркасом или основанием тента на базе малой кабины

Первая и вторая промывка фильтрующего элемента выполняется через 500 часов работы трактора. Далее промывку фильтрующего элемента требуется производить через каждую 1000 часов работы, совместно с заменой масла в ГНС.

Для промывки фильтрующего элемента в баке ГНС выполните следующее:

- отсоедините сливной шланг от крышки 4 (рисунок 6.4.39), выверните болты 5 и снимите крышку 4;
- извлеките корпус фильтра 1 в сборе из бака ГНС;
- снимите стопор 2 и извлеките из корпуса 1 фильтрующие элементы 3;
- промойте все элементы фильтра в моющем растворе;
- установите обратно фильтрующие элементы 3 в корпус 1 и закрепите стопором 2;
- установите фильтр в сборе в бак гидросистемы, закройте его крышкой 4 и закрепите болтами 5;
- присоедините сливной шланг к крышке 4;
- проверьте уровень масла в баке ГНС, если необходимо – долейте.



1 – корпус фильтра; 2 – стопор; 3 – фильтрующие элементы; 4 – крышка; 5 – болт; 6 – пробка сапуна.

Рисунок 6.4.39 – Промывка фильтрующего элемента бака ГНС

Одновременно с промывкой фильтрующего элемента отверните пробку сапуна 6 бака ГНС, достаньте поролоновую набивку, промойте ее, отожмите и установите на место.

## Оценочный лист

Цикл №1, практическая работа №4

**Тема:** Техническое обслуживание через каждые 500 часов работы

**Задание:** Проведите техническое обслуживание через каждые 500 часов работы трактора МТЗ-80(82), определите основные неисправности при выполнении операций технического обслуживания, их причины, укажите способы устранения этих неисправностей.

### Оценивается:

№ п/п	Содержание работы	Количество баллов
1	Последовательность проведения операций ТО	10
2	Правильность проведения операций ТО: - диагностирование; - точность выполнения; - соответствие проведённых технологических регулировок характеристикам механизма (агрегата)	20 40 10
3	Организация рабочего места	5
4	Оформление результатов в карте диагностирования	5
5	Соблюдение безопасных условий труда	10
ИТОГО		100

### Штрафные баллы снимаются:

№ п/п	Виды нарушений	Количество баллов
1	Ненадежное крепление деталей, агрегатов, механизмов (за каждую операцию):	5
2	Не достаточно выполненная работа (за каждую операцию): неточно выполнено диагностирование, не правильный порядок выполнения операций.	5
3	Работа выполнена с существенными ошибками (за каждую операцию): понимание материала минимальное, не правильно заполнена карта диагностирования, не соответствие проведённых технологических регулировок характеристикам механизма (агрегата)	10
4	Нарушение безопасных условий труда: - за каждое нарушение	5

### Шкала оценки

Кол-во баллов	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100
Оценка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10





