

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«СМОРГОНСКИЙ АГРЕГАТНЫЙ ЗАВОД»**

**ОБОРУДОВАНИЕ  
ЩЕТОЧНОЕ Щ921**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
Щ921-4714000 РЭ**

Руководство по эксплуатации содержит описание конструкции, рекомендации по использованию, техническому обслуживанию и хранению **Оборудования щеточного Щ921** (далее – щеточное оборудование).

Перед вводом в эксплуатацию щеточного оборудования необходимо ознакомиться с данным руководством по эксплуатации и эксплуатационной документацией трактора «БЕЛАРУС-921».

В связи с постоянным совершенствованием в конструкцию щеточного оборудования могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем руководстве по эксплуатации.

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Назначение

Щеточное оборудование, установленное на раздельно-агрегатной навесной системе трактора, предназначено для очистки проезжей части дворов, улиц, площадей, дорог и тротуаров от свежевыпавшего снега и мусора. При работе щетка сметает снег с очищаемой поверхности и отбрасывает направо.

Щеточное оборудование агрегируется с трактором «БЕЛАРУС-921» и его модификациями (далее – трактор).

### 1.2 Технические характеристики

Таблица 1

	Наименование параметра	Значение параметра
1	Масса, кг	540±20
2	Габаритные размеры, мм - длина - ширина - высота	1690±20 2200±20 985±15
3	Длина щетки, мм	2000±20
4	Диаметр щетки, мм	560±20
5	Угол установки щетки относительно продольной оси трактора	(60±2)°
6	Частота вращения щетки при частоте вращения вала отбора мощности (ВОМ) трактора 540 мин <sup>-1</sup> , мин <sup>-1</sup>	260±5
7	Производительность при очистке проезжей части от снега, м <sup>2</sup> /ч	21000±1000
8	Срок службы, лет	8

### 1.3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- оборудование щеточное Щ921 – 1 шт.
- руководство по эксплуатации Щ921-4714000 РЭ – 1 экз.

### 1.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

1.4.1 Перед началом эксплуатации внимательно изучите данное руководство и эксплуатационную документацию трактора, проверьте комплектность и исправность щеточного оборудования.

1.4.2 Перед началом работы убедитесь в надежном креплении всех соединений.

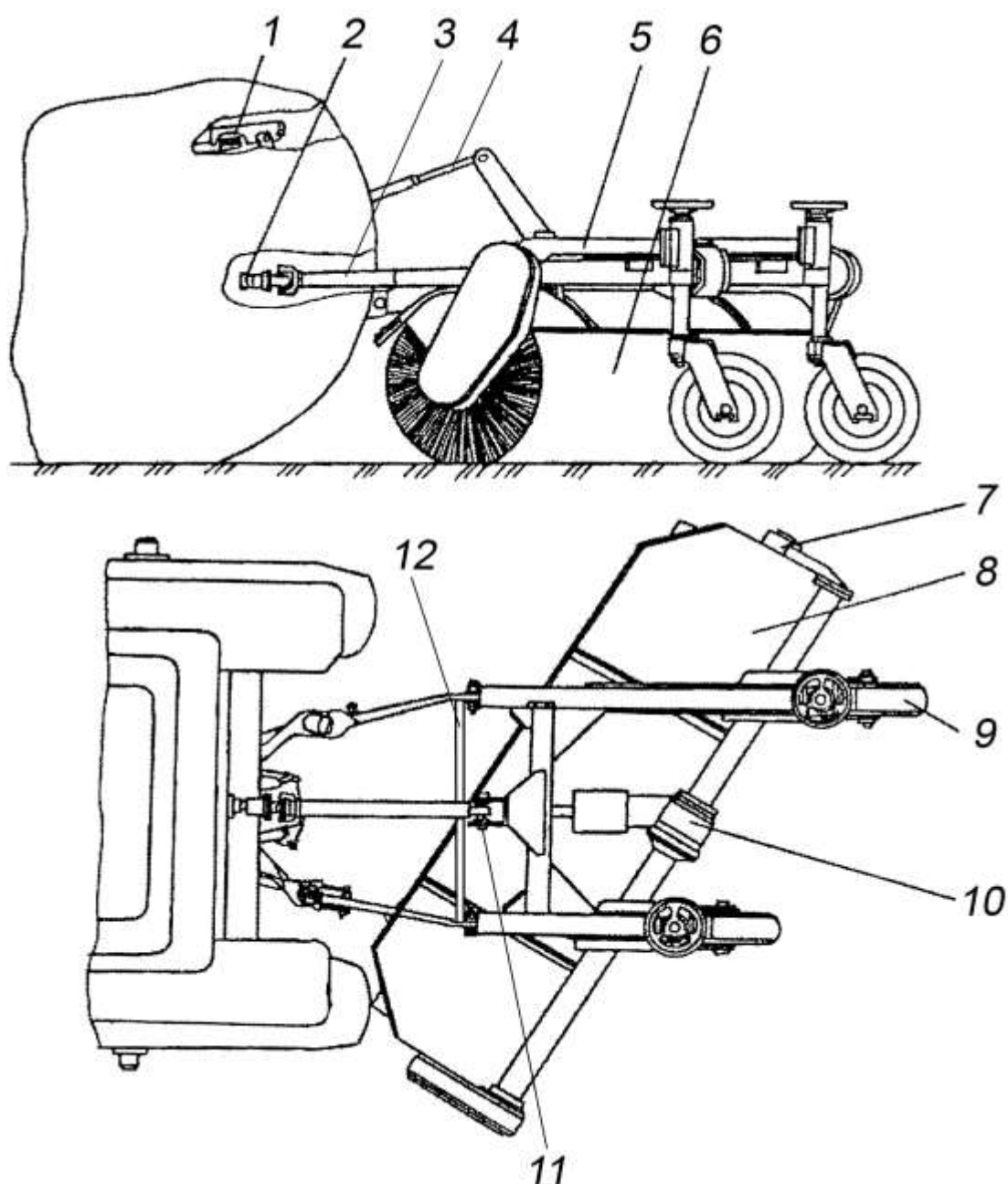
1.4.3 Операции технического обслуживания и ремонта выполняйте только при неработающем двигателе трактора, выключенном ВОМ и заторможенных колесах. Щеточное оборудование должно быть опущено.

1.4.4 Запрещается производить очистку ворса щетки и другие работы, связанные с ворсом, без рукавиц.

1.4.5 При выполнении уборочных работ на тракторе должен быть установлен и включен проблесковый маячок оранжевого цвета (маяк сигнальный МС-2-12-0 ТУ РБ 07526946.049-94)

**ВНИМАНИЕ!** ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛОМКИ РАМЫ ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ ЩЕТКОЙ ПРИ УСТАНОВКЕ РЫЧАГОВ ГИДРОПОДЪЕМНИКА В ПОЛОЖЕНИЕ «0»!

## 1.5 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ



**Рисунок 1** – Щеточное оборудование

- 1 – гидроподъемник; 2 – ВОМ трактора; 3 – карданный вал; 4 – тяга верхняя;  
5 – рама; 6 – щетка; 7 – опора; 8 – кожух щетки; 9 – опорный каток;  
10 – привод; 11 – палец; 12 – поперечина

Щеточное оборудование (рисунок 1) состоит из рамы 5, привода 10 с опорой 7, щетки 6, кожуха 8, двух опорных катков 9 и поперечины 12. Ведущий вал конического редуктора привода соединен с ВОМ 2 трактора карданным валом 3.

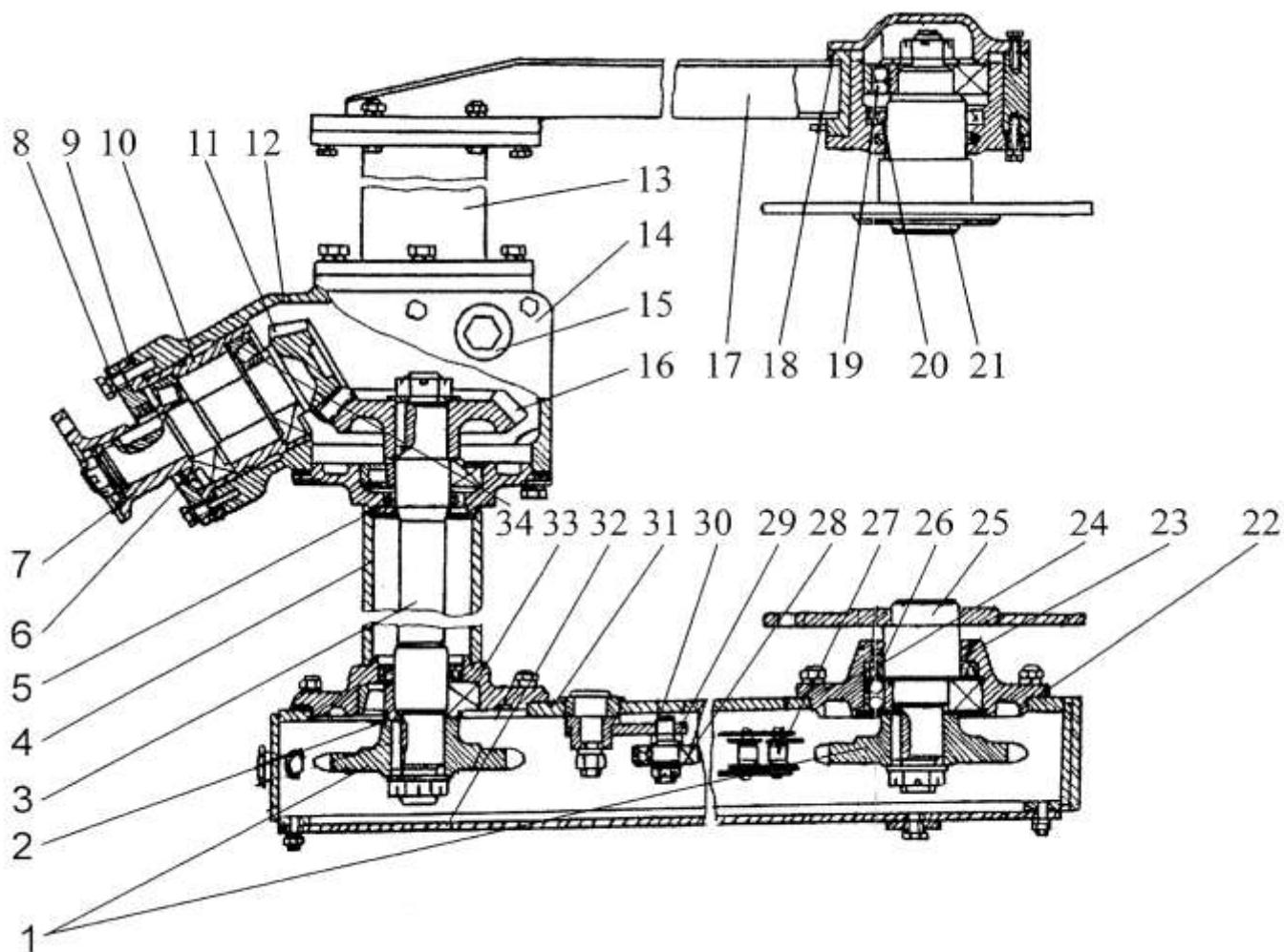
Рама 5 представляет собой сварную конструкцию, к передней части которой приварена одна пара проушин для присоединения к тяге верхней 4 с помощью пальца 11, и двух тяг для присоединения к заднему навесному устройству трактора.

К двум продольным кронштейнам рамы снизу приварены фланцы для соединения рамы с трубами привода. К задним фланцам рамы присоединяются болтами опорные катки.

Привод щетки (рисунок 2) включает в себя конический редуктор и цепной привод.

Ведущая вал-шестерня 11 конического редуктора установлена на двух подшипниках 34, размещенных в стакане 10 корпуса 12.

На шпонке вала установлен фланец 7 для присоединения кардана. Ведущая вал-шестерня соединена с шестерней 16, которая через вал 3 передает вращение звездочке 1 цепного привода.



**Рисунок 2** – Привод щетки

- 1 – звездочки; 2, 30 – прокладки; 3 – вал; 4, 13 – трубы; 5, 6, 23 – манжеты; 7, 22 – фланцы; 8, 14, 32 – крышки; 9 – шайба; 10 – стакан; 11 – вал-шестерня; 12 – корпус конического редуктора; 15 – пробка-масломер; 16 – шестерня; 17 – опора; 18 – крышка опоры; 19, 28, 33, 34 – подшипники; 20 – корпус; 21 – цапфа; 24 – сальник; 25 – ось; 26 – кольцо; 27 – цепь; 29 – рычаг; 31 – корпус цепного привода

К корпусу конического редуктора 12 присоединены две трубы 4 и 13. В трубе 4 проходит ведомый вал 3, установленный на подшипниках 33. К концевым фланцам труб крепятся: с одной стороны – корпус 31 цепного привода, с другой – опора 17. К трубам приварены фланцы для крепления привода к раме.

В крышке 14 конического редуктора установлена пробка-масломер 15 для заправки и контроля уровня масла. Для уплотнения валов использованы манжеты 5 и 6. Набор шайб 9 предназначен для регулировки бокового зазора в зацеплении шестерен. Конические подшипники регулируются затяжкой гаек на концах вала-шестерни и ведомого вала. Смазка редуктора осуществляется разбрызгиванием.

Цепной привод состоит из двух звездочек 1, втулочно-роликовой однорядной цепи 27 и натяжного рычага 29 с шарикоподшипником 28. Корпус 31 цепного привода закрыт крышкой 32.

Перед натяжением цепи снять крышку корпуса и слить масло в подставленную емкость, после чего проверить провисание цепи. Натяжение цепи регулируется таким образом, чтобы провисание ведомой ветви цепи было в пределах от 5 до 10 мм.

Регулировка натяжения втулочно-роликовой цепи выполняется путем поворота натяжного рычага после снятия крышки и частичного отвинчивания гайки от натяжного рычага. Плоскостность звездочек и подшипника натяжного рычага регулируется прокладками 2 и 30. От ведомой звездочки, установленной на оси 25, вращение передается щетке через болты фланцевого соединения.

Опора 17 с установленной в корпусе 20 цапфой 21 предназначена для закрепления второго фланца щетки. Подшипник 19 в корпусе 20 не закреплен в осевом направлении, и цапфа 21 может перемещаться в осевом направлении, что позволяет устанавливать и снимать щетку без демонтажа опоры 17 и компенсировать неточности изготовления.

Щетка присоединяется к фланцам оси 25 и цапфы 21.

Щетка (рисунок 3) состоит из барабана 6 и дисков 4 с ворсом.

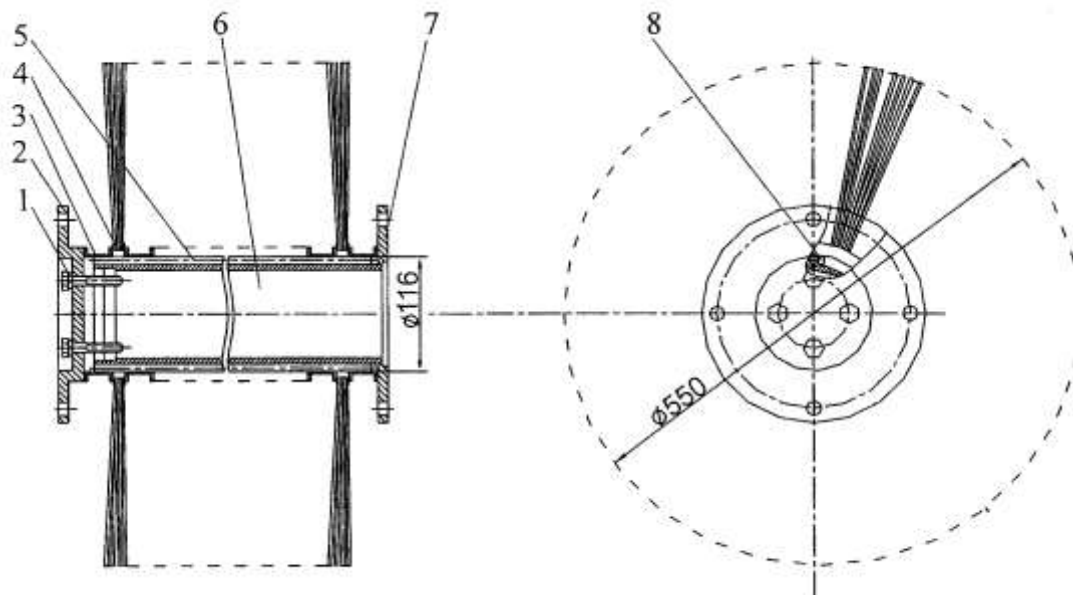
Щетка установлена под углом  $60^\circ$  к продольной оси трактора. Привод щетки осуществляется от заднего ВОМ трактора.

В щеточном оборудовании для того, чтобы ворс не воспринимал массу конструкции, применены два опорных катка, которые закреплены на раме. Опорный каток (рисунок 4) состоит из колеса, опорной вилки и механизма регулировки.

Колесо включает в себя шину 8 (рисунок 4), обод 9 и 10, ступицу 11. Ступица установлена на подшипниках 12 и соединена с вилкой 1 посредством оси 13. Вилка 1 шарнирно соединена с ползуном 2, который с помощью винта 6 и маховика 7 может перемещаться в направляющей стакана 5. Стопорение ползуна 2 осуществляется болтом 3 с контргайкой 4. Для регулировки необходимо расстопорить и отвернуть болт 3 на 1 или 2 оборота и, вращая маховик 7, произвести подъем или опускание щетки. После установки болт 3 завернуть и застопорить контргайкой 4.

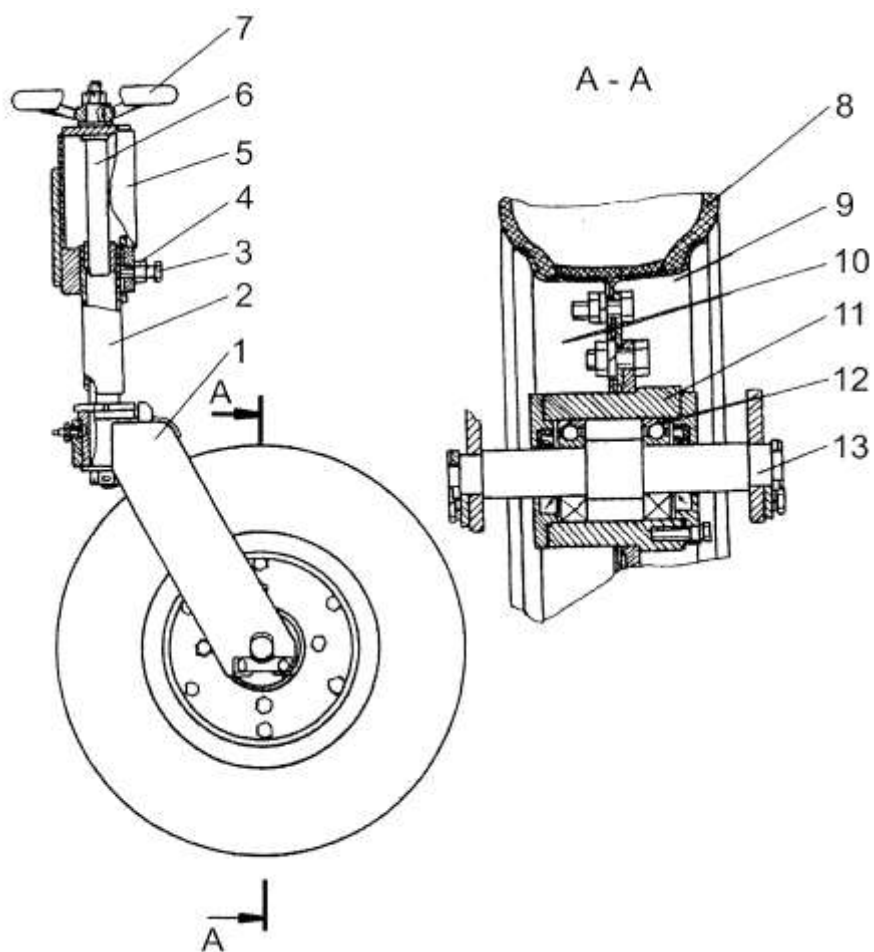
Для равномерного износа ворса по длине щетки должна осуществляться одновременная регулировка двух опорных катков без регулировки механизма задней навесной системы трактора.

Для предотвращения смещения оси рамы щеточного оборудования относительно оси трактора устанавливается поперечина 12 (рисунок 1), которая крепится при помощи болтов и гаек к тягам заднего навесного устройства трактора.



**Рисунок 3 – Щетка**

1 – болт; 2, 7 – фланец; 3 – проставочное кольцо; 4 – диск;  
5 – шпонка; 6 – барабан; 8 – штифт



**Рисунок 4 – Опорный каток**

1 – вилка; 2 – ползун; 3 – болт; 4 – контргайка; 5 – стакан; 6 – винт; 7 – маховик;  
8 – шина; 9, 10 – обод; 11 – ступица; 12 – подшипник; 13 – ось

## 1.6 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

### 1.6.1 Гидросистема

Для подъема и опускания рабочего оборудования используется отдельно-агрегатная гидросистема трактора.

Подъем и опускание щеточного оборудования осуществляется цилиндрами гидроподъемника.

Запрещается производить «вывешивание» задних колес машины установкой рычага гидроподъемника управления щеточным оборудованием, так как это приведет к поломке рамы навески щетки.

Опускание щеточного оборудования производится установкой рычагов гидроподъемника в положение «9» (соответствует минимальной высоте щетки над убираемой поверхностью).

### 1.6.2 Порядок осмотра и проверки готовности изделия к использованию

Проверить установку щетки:

а) в рабочем положении щетка должна касаться ворсом убираемой поверхности. Определяется визуально по положению щетки относительно площадки. Для регулировки щетки с катками необходимо установить рычаги гидроподъемника в крайнее переднее положение по ходу трактора (соответствует минимальной высоте щетки над убираемой поверхностью), далее отвернуть на 1 или 2 оборота болт 3 (рисунок 4) и вращением маховика 7 произвести подъем (опускание) опорных катков, а также уменьшением длины верхней и правой вертикальных тяг. В рабочем положении щетки карданный вал не должен касаться поперечины рамы. Машина при этом должна стоять на ровной горизонтальной площадке;

б) в транспортном положении расстояние от поверхности до ворса щетки должно быть  $200^{+10}$  мм, регулировка выполняется рычагами гидроподъемника в крайнее заднее положение по ходу трактора (соответствует максимальной высоте щетки над поверхностью);

- произвести проверку смазки сборочных единиц и деталей щеточного оборудования в соответствии с таблицей и картой смазки.

После проведения всех указанных выше операций необходимо произвести опробование машины в работе без нагрузки, для чего необходимо:

- выбрать ровный участок местности;

- установить щеточное оборудование так, чтобы оно касалось ворсом убираемой поверхности и включить ВОМ, при этом убедиться, что поводок переключения двухскоростного независимого ВОМ находится в положении, соответствующем частоте вращения  $540 \text{ мин}^{-1}$ .

Если при этом будут замечены повышенные шумы в работе привода щетки, сразу же выключить ВОМ и остановить двигатель. После обнаружения и устранения неисправностей все операции повторить сначала;

- выполнить пробег по дороге с усовершенствованным покрытием на расстояние примерно 1 км с включенным ВОМ со скоростью до 15 км/ч.

После пробега осмотреть щеточное оборудование и устранить замеченные неисправности.

## 2 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ЩЕТОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ТРАКТОР

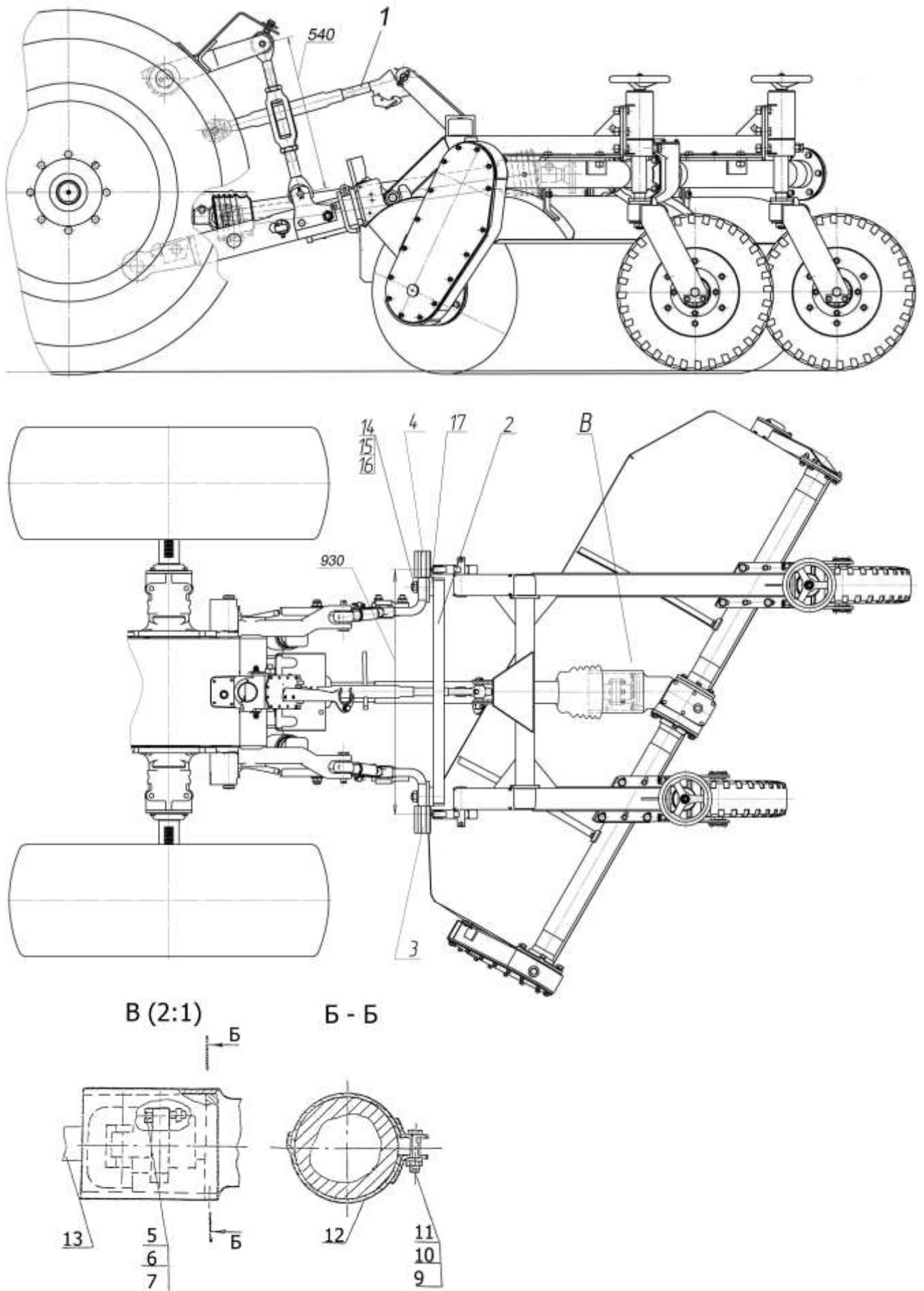


Рисунок 5 – Установка щеточного оборудования



К рисунку 5 Установка щеточного оборудования:

1 – тяга верхняя (80-4605690); 2 – поперечина (Щ921-4714100); 3 – наконечник (921-4605540); 4 – наконечник (921-4605540-01); 5 – болт М12-6gx35.88.35.019 ГОСТ 7796-70; 6 – гайка М12-6Н.6.016 ГОСТ 5915-70; 7 – шайба 12ОТ.65Г.06 ГОСТ 6402-70; 8 – фланец (82.6-4714001); 9 – болт М8-6gx50.88.35.019 ГОСТ 7796-70; 10 – гайка М8-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70; 11 – шайба 8Т.65Г.06 ГОСТ 6402-70; 12 – ограждение (82.6-4714090); 13 – вал карданный (АТ4-10.04.5000-750/1200); 14 – болт 921-4605598; 15 – шайба ШП20; 16 – гайка М20-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70; 17 – проставка 921-4605597

Перед установкой щетки проверить размер 540 (рисунок 5), при необходимости отрегулировать. Размер 930 обеспечить установкой наконечников 3, 4 (рисунок 5) и зафиксировать пальцами в соответствии с руководством по эксплуатации трактора.

Соединить щеточное оборудование с навесной системой трактора пальцами и осью, застопорив их чекой А61.05.002, закрепленной на навеске:

- установить на хвостовик ВОМ фланец карданного вала и зафиксировать его;
- надеть ограждение 12 (рисунок 5) на карданный вал 13, закрепить цепями кардана за элементы рамы щеточного оборудования;
- соединить фланец карданного вала с фланцем редуктора щетки и закрепить болтами 5 с гайками 6 и шайбами 7;
- закрепить ограждение 12 на фланце редуктора щетки болтами 9 с гайкой 10 и шайбой 11.

Смещение оси рамы щетки относительно оси трактора не более 30 мм. Смещение осей регулировать изменением длины стяжек навески. Отрегулировать «заглубление» ворса. Регулировка производится маховиками опорных катков и верхней тягой навески. Кромка ворса должна быть опущена ниже поверхности, на которой установлены опорные катки на размер от 10 до 15 мм.

### **3 ПРОВЕРКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЩЕТОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Проверку функционирования трактора с установленным щеточным оборудованием провести в следующем объеме:

- произвести несколько раз подъем и опускание щетки. После каждого подъема необходимо выдержать щетку на цилиндре в течение от 1 до 2 мин, рычаг распределителя при этом должен быть установлен в положение НЕЙТРАЛЬНОЕ. Если щетка произвольно не опускается, а фиксируется в заданных положениях, то гидросистема готова к работе;

- опробовать работу щетки без нагрузки. Установить трактор на ровном участке местности и опустить щетку так, чтобы от поверхности земли до ворса щетки был зазор от 20 до 30 мм и включить ВОМ. Постепенно увеличить частоту вращения двигателя до номинальной и проработать на ней от 5 до 10 мин. Убедиться в отсутствии посторонних шумов в приводе щетки, при необходимости устранить неисправности;

- выполнить пробег по дороге с усовершенствованным покрытием на расстояние примерно 1 км со скоростью до 15 км/ч и работающей щеткой. После пробега осмотреть трактор со щеткой. Не допускается подтекание смазки через уплотнения и из любых точек корпусных деталей, нагрев наружных поверхностей редуктора в зоне расположения шестерен и подшипников более чем на 50°С относительно температуры окружающего воздуха. Устранить замеченные неисправности.

## 4 ПОРЯДОК РАБОТЫ

По прибытии на место работы необходимо щеточное оборудование перевести из транспортного положения в рабочее. Кромка ворса должна касаться убираемой поверхности.

Работу щеточного оборудования производить только при установке рычагов гидроподъемника в положение «9».

Скорость движения машины зависит от вида работы и степени загрязненности (заснеженности) поверхности, подлежащей уборке, и других факторов.

При увеличении скорости движения машины необходимо следить за тем, чтобы на очищаемой поверхности не было пропусков.

### **ВНИМАНИЕ!**

#### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ включать ВОМ при поднятой щетке!**

Выключите сцепление, включите требуемую передачу и, медленно опуская педаль сцепления, начните движение. Щетка при этом должна вращаться в направлении, противоположном движению трактора, и сметать мусор, пыль или снег.

## 5 ДЕМОНТАЖ ЩЕТОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Для демонтажа щеточного оборудования с трактора необходимо выполнить следующее:

- а) опустить щеточное оборудование на опорную поверхность;
- б) снять фиксацию с фланца карданного вала со стороны ВОМ трактора, нажав на кнопку на фланце. Предварительно, при необходимости, снять ограждение ВОМ;
- в) расстопорить и вытащить палец 11 (рисунок 1), соединяющий щеточное оборудование с тягой верхней 4;
- г) отсоединить раму 5 от тяг заднего навесного устройства трактора;
- д) отъехать трактором вперед до полного схода фланца карданного вала с хвостовика ВОМ;
- е) отсоединить поперечину 12 от тяг заднего навесного устройства трактора.

## 6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 6.1 Общие указания

Обслуживание щеточного оборудования включает в себя обслуживание конического редуктора, цепного привода, карданного вала, щетки и других сборочных единиц.

### 6.2 Порядок технического обслуживания изделия

При обслуживании конического редуктора необходимо проверить его крепление к раме, поддерживать необходимый уровень масла и своевременно его заменять, проверять регулировку конических подшипников и зацепление конических шестерен. Регулировка зацепления конических шестерен необходима для обеспечения правильного зацепления зубьев.

Зацепление шестерен при регулировке проверяется "на краску" по пятну контакта на зубьях шестерен. Контроль регулировки производится через люк корпуса редуктора. Масляная краска наносится ровным слоем на рабочие поверхности двух соседних зубьев ведущей шестерни. Пятно контакта получают вращением ведущей шестерни при одновременном притормаживании ведомой шестерни.

Пятно контакта должно составлять не менее 50% длины зуба, по высоте – не менее 50%, высота зуба с обязательным наличием пятна по делительному конусу без выхода на верхнюю кромку зуба. Боковой зазор между зубьями новых шестерен должен быть от 0,15 до 0,55 мм.

Обслуживание цепного привода состоит в контроле уровня масла в корпусе, своевременной его замене и проверке натяжения цепи.

Не менее одного раза в год проверяйте натяжение цепи редуктора, провисание ведомой цепи редуктора. Перед натяжением цепи снять крышку корпуса и слить масло в подставленную емкость, проверить провисание цепи. Натяжение цепи регулируется таким образом, чтобы провисание ведомой ветви цепи было в пределах от 5 до 10 мм.

Регулировка натяжения втулочно-роликовой цепи выполняется путем поворота натяжного рычага 29 (рисунок 2) с подшипником 28 после частичного отвинчивания гайки оси натяжного рычага. При натяжении нельзя допускать перетяжку цепи, т.к. это вызывает повышенный износ. Признак перетяжки – слышимый хруст при работе. Если цепь вытянулась до такого состояния, что натяжным устройством невозможно ее отрегулировать, удалить два звена и повторить регулировку.

Обслуживание карданного вала заключается в периодической проверке его крепления, состояния шарниров и шлицевого соединения, их смазке.

При обслуживании щетки необходимо проверять ее крепление к фланцам, производить очистку ворса от загрязнений и посторонних предметов, следить за состоянием ворса.

В рабочем положении щетка должна касаться ворсом убираемой поверхности. Определяется визуально по положению щетки относительно площадки. Для регулировки необходимо отвернуть на 1 или 2 оборота болт 3 (рисунок 4) и вращением маховика 7 произвести подъем (опускание) опорных катков, а также уменьшением длины верхней и правой вертикальных тяг. Машина при этом должна стоять на ровной горизонтальной площадке.

Необходимо следить за состоянием металлоконструкций щеточного оборудования, своевременно производить смазку подшипников цапф и пальцев, проверять давление в шинах опорных катков.

Предотвращение смещения оси рамы щеточного оборудования относительно оси трактора обеспечивается установкой поперечины 12.

### **6.3 Указания по смазке**

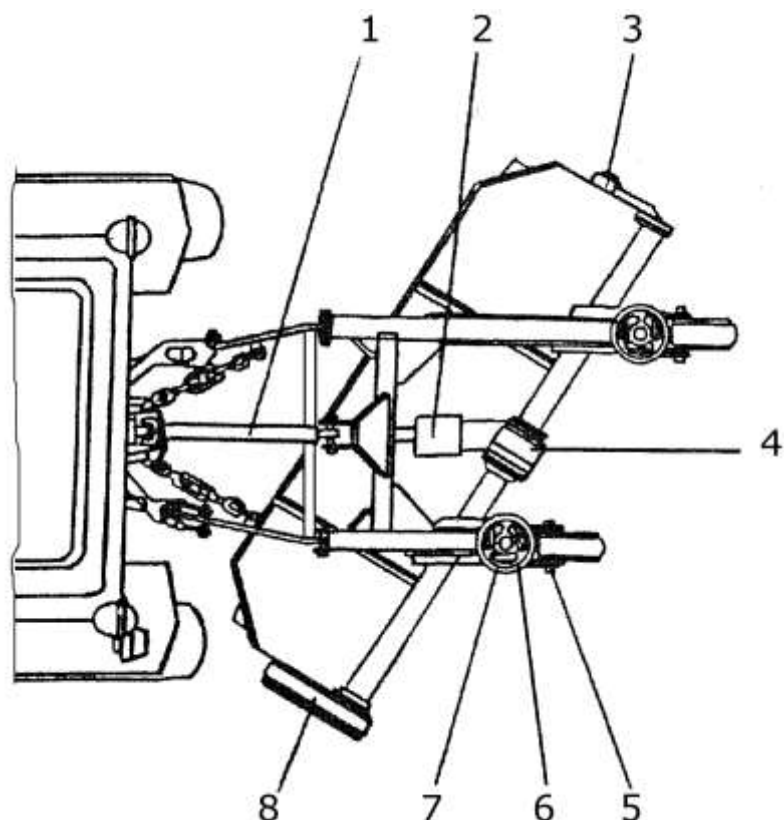
Надежность и долговечность щеточного оборудования в значительной степени зависит от своевременного и качественного смазывания ее сборочных единиц.

В применяемой смазке не должно быть посторонних механических примесей, влаги и кислот выше допустимого предела.

Щеточное оборудование смазать в соответствии с таблицей смазки 2 и схемой смазки (рисунок 6). Применение масел, не указанных в таблице смазки, а также нарушение сроков смазки не допускается.

Сливать масло при его замене необходимо сразу после остановки трактора, когда масло еще горячее. После слива масла необходимо промыть корпуса редукторов дизельным топливом и очистить магниты сливных пробок.

При смазке сборочных единиц масленки перед смазкой необходимо очистить от грязи, а после смазки удалить всю выступающую наружу смазку. При смазке соединений, которые смазываются путем разборки, промывкой удалить старую смазку, протереть поверхности и нанести свежий слой смазки.



**Рисунок 6 – Схема смазки**

**Таблица 2 – Таблица смазки**

Место смазки	Наименование смазочных материалов	Номер поз. на рис.6	Способ нанесения смазочных материалов	Периодичность смазки
Шарнирные и другие подвижные соединения, не указанные на схеме смазки	Литол-24-МЛи 4/12-3 ГОСТ 21150-87 или Солидол С СКв 3/7-2 ГОСТ 4366-76	-	Разобрать соединения и нанести смазку на поверхность	Один раз в сезон
Шлицевое соединение карданного вала	То же	1	То же	Через 125 ч
Игольчатые подшипники карданного вала	-«-	2	Шприцевать через масленку до выдавливания смазки	Через 500 ч
Правая опора щетки	-«-	3	Снять крышку, набить подшипник смазкой	Через 1000 ч
Ступица катка	-«-	5	Разобрать ступицу и заложить смазку	При регулировке подшипников
Ползун и винт опорного катка	-«-	6	Разобрать механизм и нанести смазку на поверхность	Через 1000 ч
Ступица вилки опорного катка	-«-	7	Шприцевать через масленку до выдавливания смазки	Через 250 ч

## Окончание таблицы 2

Место смазки	Наименование смазочных материалов	Номер поз. на рис.6	Способ нанесения смазочных материалов	Периодичность смазки
Цепной привод	Масло трансмиссионное ТМ-3-18 ГОСТ 23652-79	8	Проверить уровень смазки по контрольному отверстию, при необходимости добавить. После слива масла промыть картер и заправить его через отверстие под пробку-сапун до уровня контрольной пробки	Через 125 ч  Первый раз через 250 ч, далее через 500 ч
Конический редуктор	Масло трансмиссионное ТМ-3-18 ГОСТ 23653-79	4	Проверить уровень смазки по масломеру, при необходимости долить. После слива масла промыть картер и заправить его через отверстие под пробку-масломер до верхней отметки масломера	Первый раз через 250 ч, далее через 500 ч

### 6.4 Замена дисков щетки

Для замены дисков (№ДЩ-01.00.00.000) щетки необходимо:

- снять кожух щетки 8 (рисунок 1) с рамы 5;
  - отсоединить ось 25 и цапфу 21 (рисунок 2) от фланцев 2 и 7 (рисунок 3) и снять щетку;
  - вывинтить болты 1 и отсоединить фланец 2 от барабана 6;
  - снять с барабана 6 проставочные кольца 3 и диски 4;
  - заменить изношенные диски новыми;
  - одеть на барабан 6 проставочные кольца 3 и диски 4;
- ВНИМАНИЕ: ПРИ СБОРКЕ ЩЕТКИ КАЖДЫЙ ДИСК УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ТАК, ЧТОБЫ ШТИФТ 8 ЗАХОДИЛ ЗА СЛЕДУЮЩУЮ ШПОНКУ 5!**
- соединить болтами 1 фланец 2 с барабаном 6, моментом затяжки от 67 до 85 Н·м;
  - поставить щетку между осью 25 (рисунок 2) и цапфой 21;
  - соединить ось 25 и цапфу 21 с фланцами 2 и 7 (рисунок 3) соответственно;
  - зажать кожух щетки 8 (рисунок 1) к раме 5.

## 7 ХРАНЕНИЕ

После окончания работ щетку очистите и проверьте визуально все соединения.

Для длительного хранения необходимо:

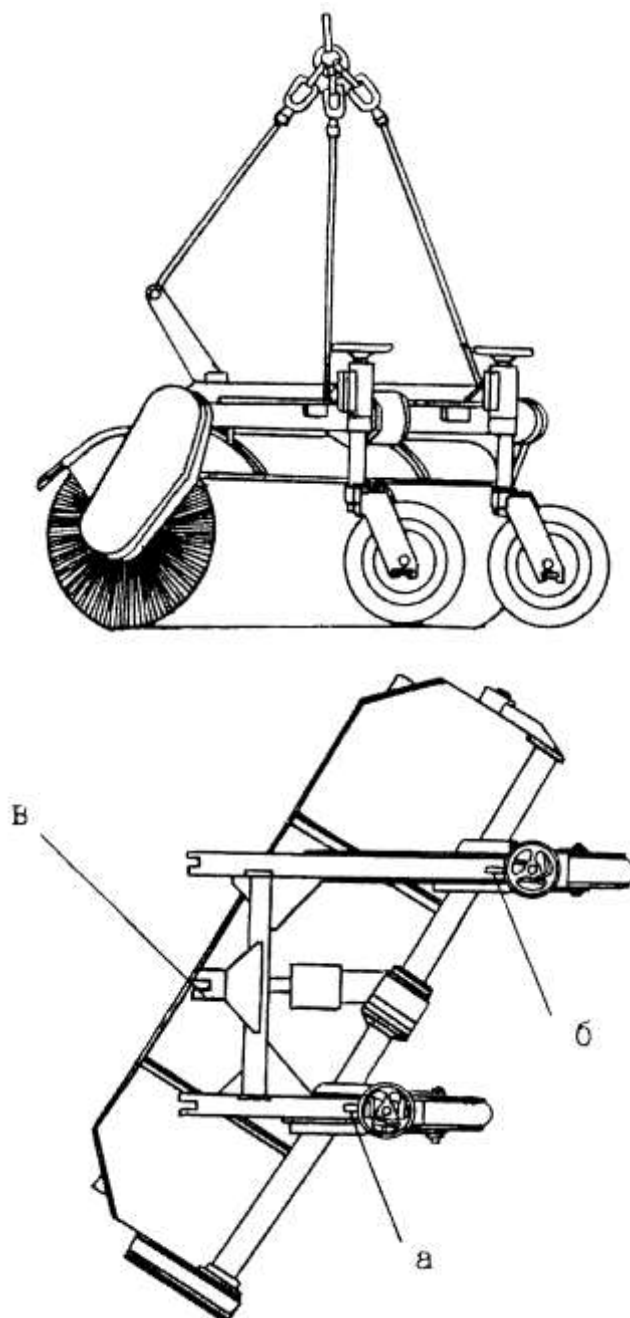
- опустить щеточное оборудование и установить подставку под его опоры, обеспечив зазор между ворсом щетки и опорной поверхностью не менее 10 мм;
- ослабить натяжение цепи привода щетки;

- законсервировать открытые места шарнирных и шлицевых соединений, выступающие части штоков гидроцилиндров. Подготовку поверхностей к консервации и консервацию производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78;
- покрыть металлические поверхности консервационной смазкой или смазкой Литол 24-МЛи4/12-3.

## 8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Щеточное оборудование может транспортироваться всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта при условии обеспечения сохранности от загрязнения, механических повреждений и прямого воздействия атмосферных осадков.

Строповка щеточного оборудования при погрузке или разгрузке осуществляется по схеме, приведенной на рисунке 7.



**Рисунок 7** – Схема строповки щеточного оборудования  
а, б, в – места строповки щеточного оборудования

## **9 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ**

Щеточное оборудование подлежит утилизации, если оно больше не пригодно к применению.

Все металлические детали следует передать как металлический лом для регенерации.

Резиновые детали утилизируют совместно с домашними резиновыми отходами.