

Утвержден
351-0000010 РЭ-ЛУ

МАШИНА УБОРОЧНО-ПОГРУЗОЧНАЯ
«БЕЛАРУС» МУП-351

Руководство по эксплуатации

351-0000010 РЭ

	Содержание	
1	Описание и работа машины	4
1.1	Назначение машины	4
1.2	Технические характеристики	5
1.3	Состав машины	6
1.4	Устройство и работа	7
1.4.1	Органы управления	7
1.5	Средства измерения, инструмент и принадлежности	10
1.6	Маркировка и пломбирование	10
1.7	Упаковка	10
2	Описание и работа составных частей машины	11
2.1	Оборудование погрузчика	11
2.2	Оборудование щеточное	18
3	Использование по назначению	23
3.1	Эксплуатационные ограничения	23
3.2	Меры безопасности при использовании машины	23
3.2.1	Требования пожарной безопасности	25
3.3	Подготовка машины к использованию	26
3.3.1	Порядок заправки ГСМ	26
3.3.2	Порядок осмотра и проверки готовности навесного оборудования к использованию	26
3.3.3	Демонтаж навесного оборудования	28
3.4	Использование машины	31
3.4.1	Обкатка	31
3.4.2	Порядок работы машины	31
3.4.3	Возможные неисправности и методы их устранения	35
4	Техническое обслуживание	36
4.1	Техническое обслуживание машины	36
4.1.1	Меры безопасности при ТО машины	37
4.1.2	Перечень ГСМ и общие указания по проведению заправочно-смазочных работ	38
4.1.3	Плановое техническое обслуживание	42
4.2	Техническое обслуживание составных частей машины	44
5	Хранение	47
6	Транспортирование	48
7	Каталог оборудования щеточного	54

Машина уборочно-погрузочная «БЕЛАРУС» МУП-351 (далее машина) состоит из трактора «БЕЛАРУС-82.1» (далее трактора) и установленных на него погрузочного и щеточного оборудования.

Руководство по эксплуатации машины предназначено для изучения устройства, правил эксплуатации и технического обслуживания. В нем описан порядок использования машины в качестве погрузчика и коммунальной машины для уборки территорий от снега.

Наряду с настоящим «Руководством по эксплуатации» необходимо использовать эксплуатационную документацию на трактор.

В связи с постоянным совершенствованием машины в настоящем «Руководстве по эксплуатации» могут быть не отражены незначительные изменения в конструкции отдельных сборочных единиц, не влияющих на порядок эксплуатации, технического обслуживания и безопасность.

Машина может поставляться в следующих комплектациях:

- МУП-351 – с оборудованием рабочим погрузчика и оборудованием щеточным;
- МУП-351-01 – с оборудованием рабочим погрузчика с дополнительной гидролинией и оборудованием щеточным;
- МУП-351-02 – с оборудованием рабочим погрузчика;
- МУП-351-03 – с оборудованием рабочим погрузчика с дополнительной гидролинией;

Принятые сокращения:

ВОМ – вал отбора мощности;

ГСМ – горюче-смазочные материалы;

ЕТО – ежесменное техническое обслуживание;

ЗИП – запасные части, инструмент и принадлежности;

ЗНУ – заднее навесное устройство

СТО – сезонное техническое обслуживание.

ТО – техническое обслуживание;

ТО-1 – техническое обслуживание №1;

ТО-2 – техническое обслуживание №2;

ТО-3 – техническое обслуживание №3;

ЭД – эксплуатационная документация

1 Описание и работа машины

1.1 Назначение машины

Машина уборочно-погрузочная «БЕЛАРУС» МУП-351 предназначена для выполнения погрузочно-разгрузочных работ, транспортировки сыпучих материалов (грунтов, гравия и т.п.) на небольшие расстояния, земляных работ на грунтах I и II категории (планировки площадок, засыпки траншей, ям и т.п.), уборочных работ (уборки снега, мусора и т.п.).

ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЯ!

По заказу потребителя за отдельную плату могут поставляться дополнительные рабочие органы:

отвал;

ковш увеличенный;

ковш для снега;

ковш для корнеплодов;

вилы грузовые;

вилы сельскохозяйственные;

ковш двухчелюстной с гидросистемой;

монтажный крюк;

удлинитель.

1.2 Технические характеристики

Основные параметры и характеристики машины приведены в таблице 1.1

Таблица 1.1 – Параметры и характеристики

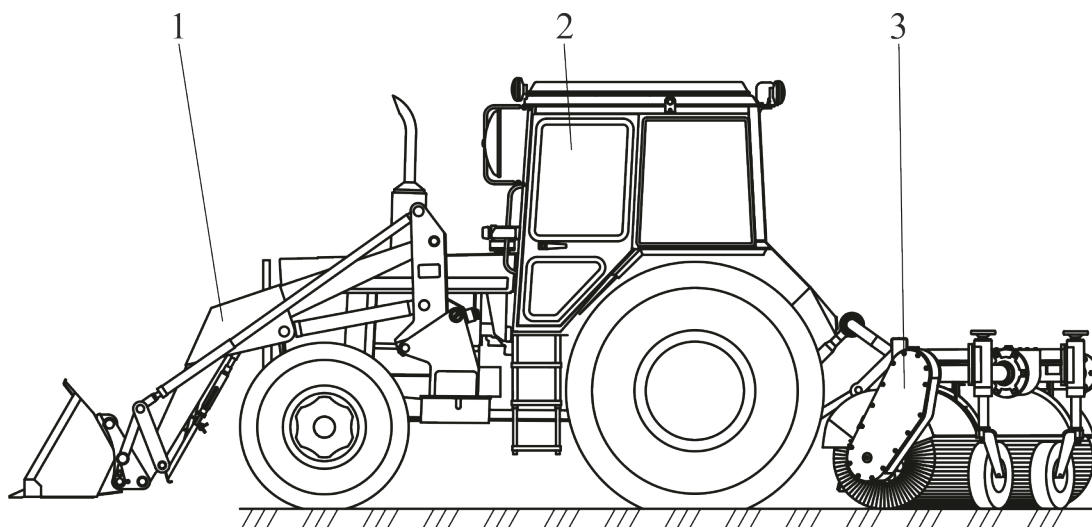
Наименование параметра (характеристики)	Значение параметра (характеристики)			
	МУП-351	МУП-351-01	МУП-351-02	МУП-351-03
1 Тип	Двухосная, пневмоколесная, с колесной формулой 4К4, управляемыми передними колесами, передним расположением рабочего оборудования погрузчика и задним расположением щеточного оборудования			
2 Марка	БЕЛАРУС			
3 Модель	МУП-351			
4 Базовое шасси	Трактор “БЕЛАРУС-82.1” с передним мостом 822-2300020-02 ТУ РБ 05786206.399-96			
5 Номинальная грузоподъемность, кг	1000			
6 Масса эксплуатационная, кг	5785±100	5800±100	5305±100	5320±100
7 Номинальное распределение массы по осям, %: - без груза в ковше: 1) на ось передних колес 2) на ось задних колес - с грузом в ковше массой, не более 1000 кг: 1) на ось передних колес 2) на ось задних колес	38 62		45 55	
8 Наибольшее из средних условных давлений колесных движителей на грунт, МПа	0,23		0,20	
9 Габаритные размеры в транспортном положении, мм: - длина - ширина - высота	7000±50 2200±30 2990±50		5500±50 2130±30 2990±50	
10 Размер колеи (передних / задних колёс), мм	1650±20 / 1600±20			
11 Дорожный просвет, мм	300±10			
12 Наименьший радиус поворота, м: - по середине следа переднего колеса - габаритный	6,5 7,4			
13 Наибольшие допустимые скорости движения, км/ч: - транспортная - рабочая	16 8			
14 Наибольшие преодолеваемые препятствия: - угол подъема и спуска: 1) без груза в ковше 2) с грузом в ковше - угол бокового крена - глубина брода, м - высота снежного покрова, м	20° 12° 9° 0,85 0,50			

Продолжение таблицы 1.1

Наименование параметра (характеристики)	Значение параметра (характеристики)			
	МУП-351	МУП-351-01	МУП-351-02	МУП-351-03
15 Оборудование рабочее погрузчика П10М	ТУ ВУ 101483199.567-2009			
16 Давление воздуха в шинах, МПа: - передних колес (360/70R24 по ГОСТ 7463-2003) - задних колес (18.4R34 по ГОСТ 7463-2003)	0,2±0,02 0,1±0,01			
17 Оборудование щёточное	ТУ РБ 05786206.316-98			
18 Производительность: - при выполнении разгрузочных работ (в зависимости от плотности материала), т/ч - при очистке проезжей части от свежесвыпавшего снега, м ² /ч, не менее	От 15 до 50 14400			
19 Длительность непрерывной работы без дозаправки топливом, ч, не менее	10			
20 Удельная суммарная оперативная трудоемкость технического обслуживания, чел.-ч/ч, не более	0,04			
21 Нарботка на отказ II и III групп сложности, ч, не менее: - машины (кроме щетки) - щетки	500 100			
22 Срок службы, лет	10			

1.3 Состав машины

Машина уборочно-погрузочная «БЕЛАРУС» МУП-351 состоит из трактора «БЕЛАРУС-82.1» 2 (рисунок 1.1) и установленных на него оборудования рабочего погрузчика П10М 1 (далее погрузочное оборудование) и щеточного оборудования 3.



1 – оборудование рабочее погрузчика П10М; 2 – трактор «БЕЛАРУС-82.1»;
3 –оборудование щеточное

Рисунок 1.1 – Машина уборочно-погрузочная «БЕЛАРУС» МУП-351

1.4 Устройство и работа

Спереди на машину устанавливается оборудование рабочее погрузчика П10М 1 (рисунок 1.1). Сменными рабочими органами являются: отвал (рисунок 1.2), удлинитель (рисунок 1.3), ковш двухчелюстной (рисунок 1.4), вилы сельскохозяйственные (рисунок 1.5), крюк монтажный (рисунок 1.6), вилы грузовые (рисунок 1.7), ковш увеличенный (рисунок 1.8), ковш для снега (рисунок 1.9), ковш для корнеплодов (рисунок 1.10), ковш (рисунок 1.11).

Основным рабочим органом является ковш. Подъем и опускание стрелы с ковшом производится гидроцилиндрами. Управление ковшом осуществляется распределителем трактора. В кабине трактора установлена табличка, указывающая положение рукояток при выполнении операций. В случае комплектации машины двухчелюстным ковшом (рисунок 1.4), управление осуществляется рукояткой распределителя трактора.

На ЗНУ трактора устанавливается щеточное оборудование. Привод щетки осуществляется от заднего ВОМ трактора и включает в себя карданный вал, конический редуктор и цепной привод. Подъем и опускание щеточного оборудования осуществляется цилиндром ЗНУ трактора. Для фиксации оборудования щеточного в транспортном положении используется механизм фиксации ЗНУ трактора.

На передние концы стрелы установлено устройство для смены рабочих органов.

В связи со специфическими условиями работы машины фары установлены на кабину трактора, а также установлен сигнальный маяк.

1.4.1 Органы управления

Управление навесным оборудованием машины осуществляется из кабины трактора. Рычагами 4, 5 (рисунок 1.12) осуществляется управление стрелой и ковшом соответственно. Подъем / опускание щеточного оборудования осуществляется рычагом 2. Каждый рычаг имеет четыре положения: «плавающее», «принудительное опускание» (нефиксированное), «нейтраль», «подъем». Табличка (рисунок 1.13) со схемой соответствия отклонения рычагов от нейтрального положения выполняемым операциям расположена в кабине трактора.

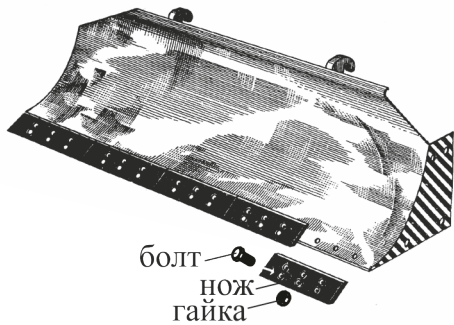


Рисунок 1.2 – Отвал

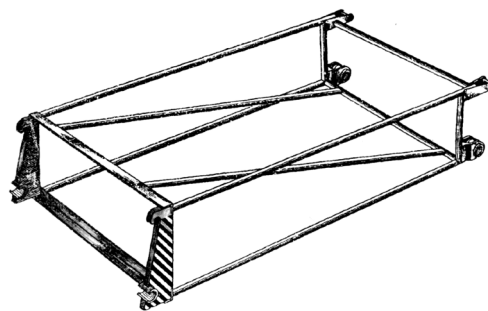


Рисунок 1.3 – Удлинитель

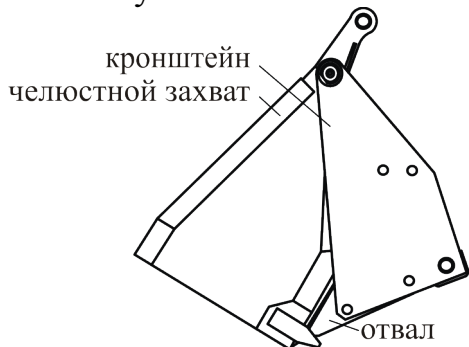


Рисунок 1.4 – Ковш двухчелюстной

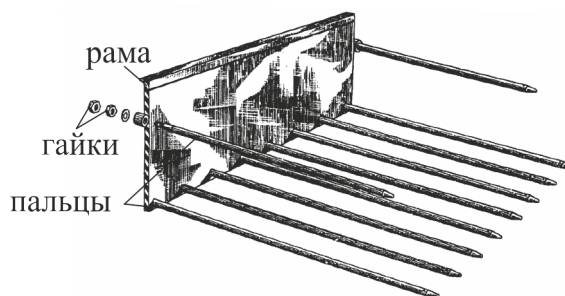


Рисунок 1.5 – Вилы сельскохозяйственные

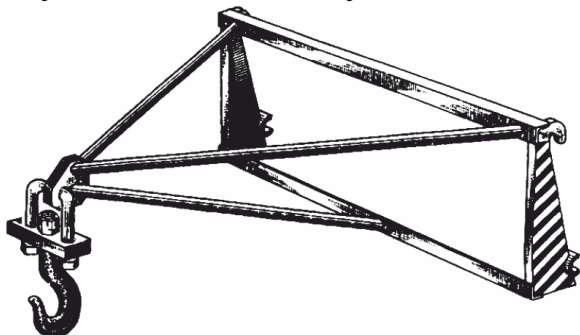


Рисунок 1.6 – Крюк монтажный

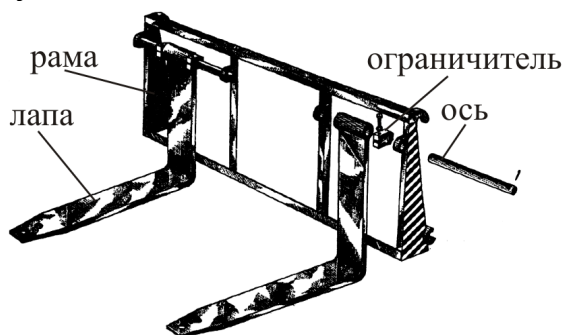


Рисунок 1.7 – Вилы грузовые

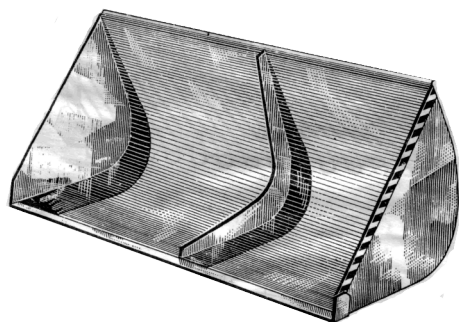


Рисунок 1.8 – Ковш увеличенный

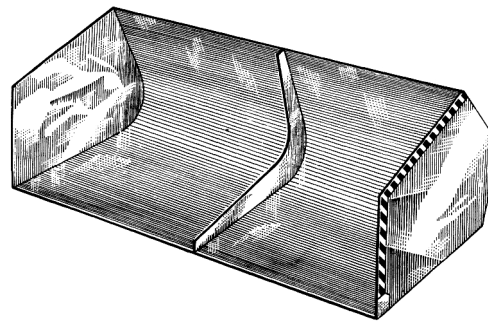


Рисунок 1.9 – Ковш для снега

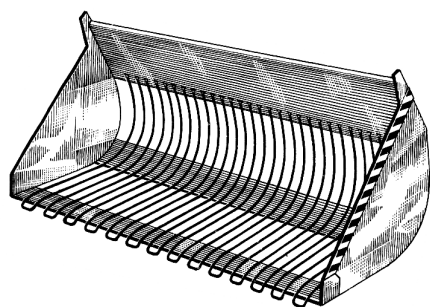


Рисунок 1.10 – Ковш для корнеплодов

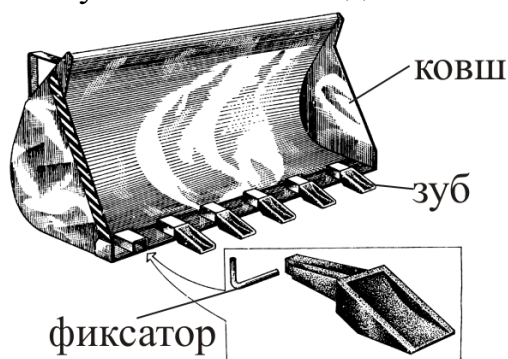
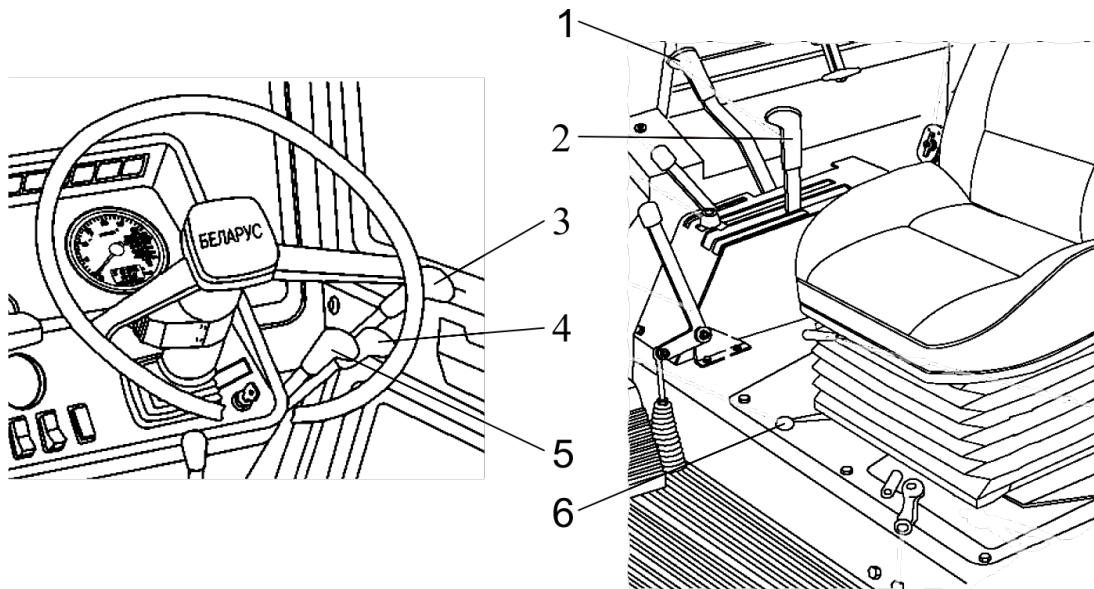


Рисунок 1.11 – Ковш

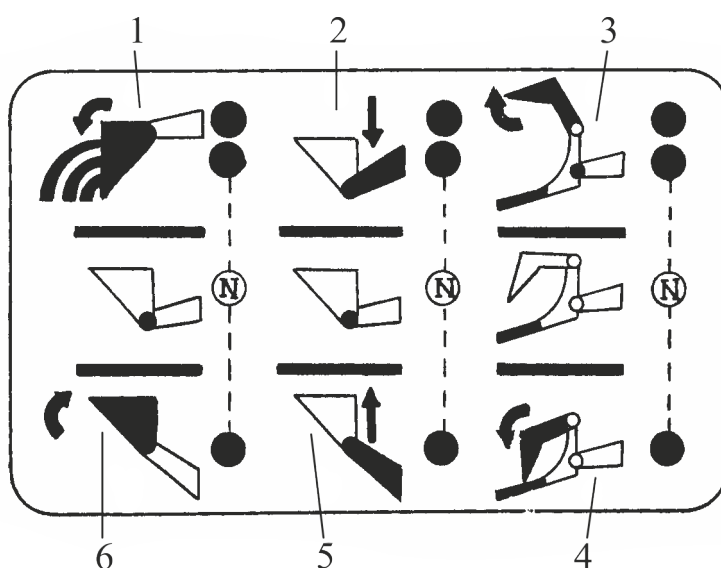


1 – рычаг управления задним ВОМ; 2 – рычаг управления подъемом / опусканием щеточного оборудования; 3 – рычаг управления ковшом двухчелюстным; 4 – рычаг управления стрелой; 5 – рычаг управления ковшом; 6 – рычаг управления механизмом фиксации навесного устройства

Рисунок 1.12 – Органы управления навесным оборудованием

Включение щеточного оборудования осуществляется рычагом 1. Рычаг фиксируется в двух положениях: переднее – «включено», заднее – «выключено».

Фиксация щеточного оборудования в транспортном положении осуществляется рычагом 6 управления механизмом фиксации навесного устройства. Крайнее левое положение рычага – «навесное устройство зафиксировано», крайнее правое – «фиксация снята».



1 – рабочий орган (опрокидывание); 2 – стрела (опускание); 3 – ковш двухчелюстной (размыкание); 4 – ковш двухчелюстной (замыкание); 5 – стрела (подъем); 6 – рабочий орган (подъем – наполнение)

Рисунок 1.13 – Табличка

1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Проверку функционирования агрегатов и систем, входящих в состав машины производить по соответствующим приборам и контрольным лампам, расположенным в кабине.

Каждая машина комплектуется индивидуальным комплектом запасных частей, инструмента и принадлежностей (ЗИП) трактора и погрузочного оборудования.

1.6 Маркировка и пломбирование

Сзади на кабине трактора закреплена фирменная табличка, которая содержит следующую маркировку:

- товарный знак и наименование изготовителя машины;
- наименование, марку и модель машины;
- обозначение технических условий;
- знак соответствия (при наличии сертификата соответствия);
- заводской порядковый номер машины;
- массу машины;
- надпись “Сделано в Беларуси”;
- дату изготовления (месяц, год).

1.7 Упаковка

Машина отгружается потребителю без упаковки.

Машина и ее сборочные единицы законсервированы на срок хранения без переконсервации не менее 1 года. Консервация произведена в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78 для условий хранения и транспортирования по 7 ГОСТ 15150-69.

Паспорт, сервисная книжка трактора и руководство по эксплуатации машины, запечатанные в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82, уложены под сиденье оператора.

Комплект ЗИП трактора и оборудования погрузочного П10М законсервированы на срок хранения без переконсервации не менее 1 года, запакованы в мешок и уложены в кабине трактора.

2 Описание и работа составных частей машины

Устройство и работа трактора описаны в руководстве по эксплуатации трактора.

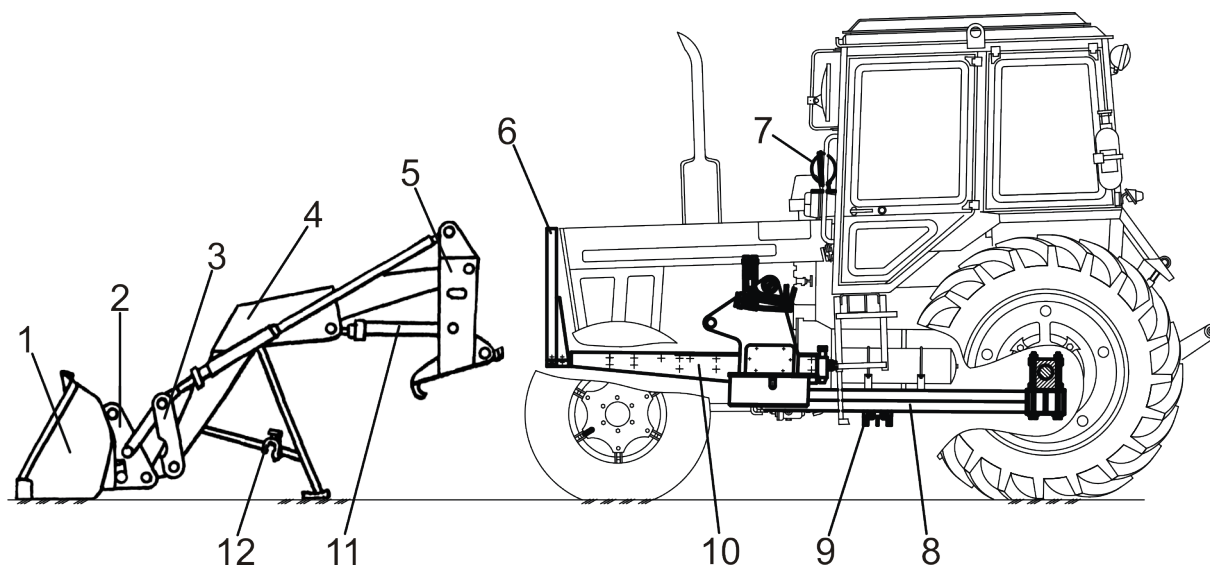
2.1 Оборудование погрузчика

Погрузочное оборудование включает в себя: оборудование рабочее, установленное на трактор, состоящее из двух балок 8 (рисунок 2.1), связки 9, двух рам 10, упоров 6, и съемное оборудование, состоящее из двух порталов 5, стрелы 4, двух рычагов 3, устройства для смены рабочих органов 2, опоры 12, ковша 1, гидрооборудования 11 и электрооборудования 7.

2.1.1 Оборудование, установленное на трактор крепится к остова трактора посредством двух рам (рисунок 2.2), болтов и балок (рисунок 2.3). Рамы представляют собой сварные конструкции.

В поперечном направлении рамы жестко скреплены связкой (рисунок 2.4)

Рамы воспринимают все нагрузки, возникающие при работе погрузчика. В передней части на рамы установлены упоры (рисунок 2.5).



1 – ковш; 2 – устройство для смены рабочих органов; 3 – рычаг; 4 – стрела;
5 – портал; 6 – упор; 7 – электрооборудование; 8 – балка; 9 – связка; 10 – рама;
11 – гидрооборудование; 12 – опора

Рисунок 2.1 – Оборудование погрузочное

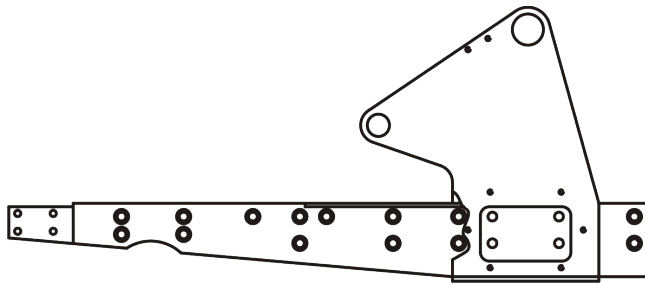


Рисунок 2.2 – Рама

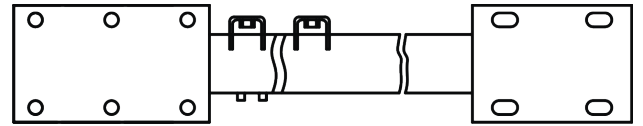


Рисунок 2.3 – Балка

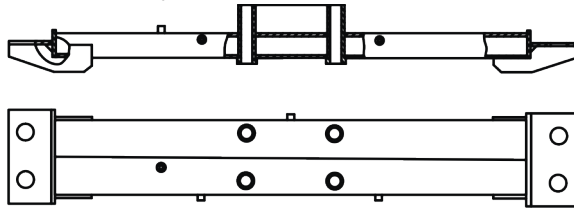


Рисунок 2.4 – Связка

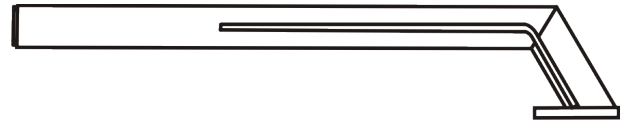


Рисунок 2.5 – Упор

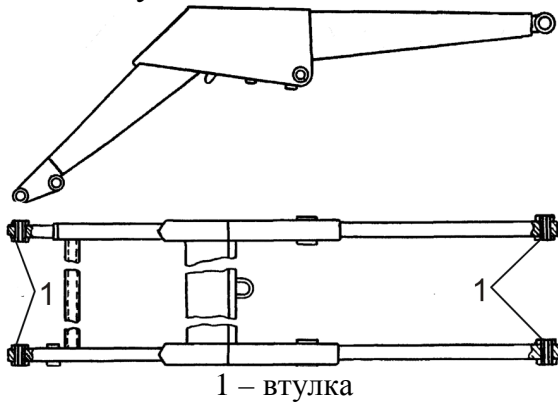


Рисунок 2.6 – Стрела

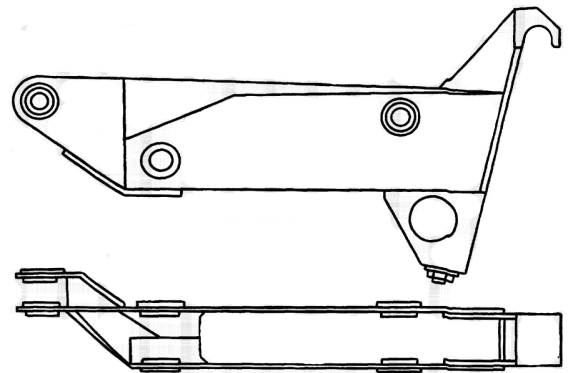
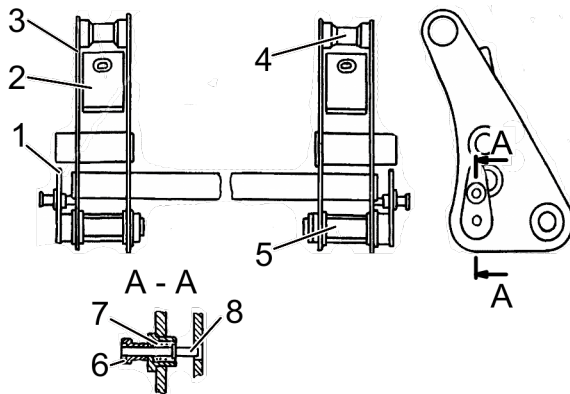


Рисунок 2.7 – Портал



1,6 – ручка; 2 – упор; 3 – переходник;
4 – палец верхний; 5 – палец нижний;
7 – пружина; 8 – ось

Рисунок 2.8 – Устройство для смены рабочих органов

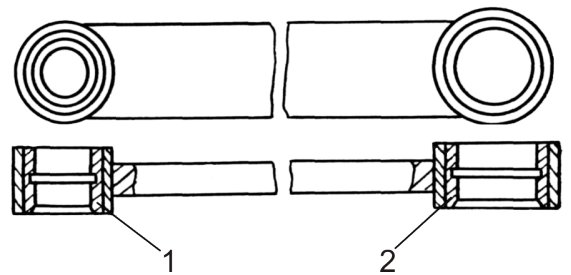


Рисунок 2.9 – Рычаг

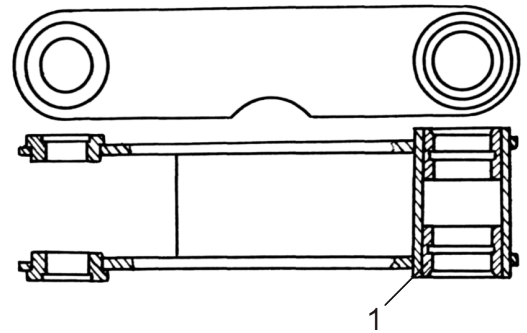


Рисунок 2.10 – Рычаг

2.1.2 Оборудование съемное включает в себя стрелу (рисунок 2.6) одним концом крепящуюся к порталам (рисунок 2.7), а другим – к устройству для смены рабочих органов (рисунок 2.8). К стреле (рисунок 2.6) крепятся штоки цилиндров подъема (опускания) стрелы и рычаги (рисунок 2.9 и 2.10).

2.1.2.1 Стрела представляет собой сварную конструкцию с запрессованными термообработанными втулками 1 (рисунок 2.6).

2.1.2.2 Устройство для смены рабочих органов (рисунок 2.8) состоит из переходника 3, упора 2, ручек 1, 6, пружины 7 и оси 8, пальца верхнего 4 и пальца нижнего 5.

На имеющийся в верхней части переходник цапфы надевается открытым зевом ковш. Фиксация ковша на переходнике производится поворотом ручки 1.

Положение ручки 1 на переходнике 3 определяется взаиморасположением оси 8 и переходника с фиксированием в отверстиях.

Для изменения положения ручки 1 при снятии ковша следует оттянуть на себя ручку 6 с осью 8 и повернуть ручку 1.

2.1.3 Сменные рабочие органы (рисунок 1.2 – 1.11) устанавливаются на устройство для смены рабочих органов.

2.1.3.1 Отвал (рисунок 1.2) предназначен для землеройно-планировочных работ и представляет собой сварную конструкцию с закрепленными на ней, при помощи болтов и гаек, ножами.

2.1.3.2 Удлинитель (рисунок 1.3) применяется для увеличения вылета стрелы при разгрузке бортовых автомобилей, прицепов и железнодорожных платформ.

2.1.3.3 Ковш двухчелюстной (рисунок 1.4) состоит из челюстного захвата, установленного на отвале посредством двух кронштейнов, и гидросистемы. Днище челюстного захвата оснащено ножом. Челюстной захват можно устанавливать в разные положения, позволяющие использовать его в качестве бульдозера, скрепера, грейдера или погрузочного ковша. Снаружи челюстного захвата к боковинам приварены ножи с зубьями для захвата длинномерных грузов (столбов, балок и т.п.).

2.1.3.4 Вилы сельскохозяйственные (рисунок 1.5) предназначены для погрузки навоза, силоса, ботвы сахарной свеклы в транспортные средства и состоят из рамы, восьми нижних пальцев и двух боковых верхних пальцев, которые при помощи гаек крепятся в отверстия рамы.

2.1.3.5 Крюк монтажный (рисунок 1.6) предназначен для работ со штучными грузами.

2.1.3.6 Вилы грузовые (рисунок 1.7) предназначены для погрузки и разгрузки поддонов с затаренными грузами и состоят из рамы сварной конструкции и двух лап. Между боковинами рамы закреплена ось, на которую навешиваются лапы. Расстояние между лапами можно изменять ограничителями с болтами путем перемещения лап по оси.

2.1.3.7 Ковш увеличенный (рисунок 1.8) и ковш для снега (рисунок 1.9) отличаются от ковша (рисунок 1.11) отсутствием зубьев, геометрическими размерами и вместимостью.

2.1.3.8 Ковш для корнеплодов (рисунок 1.10) выполнен в виде решетчатой прутковой конструкции с закрытыми боковыми стенками и прутковыми П-образными зубьями.

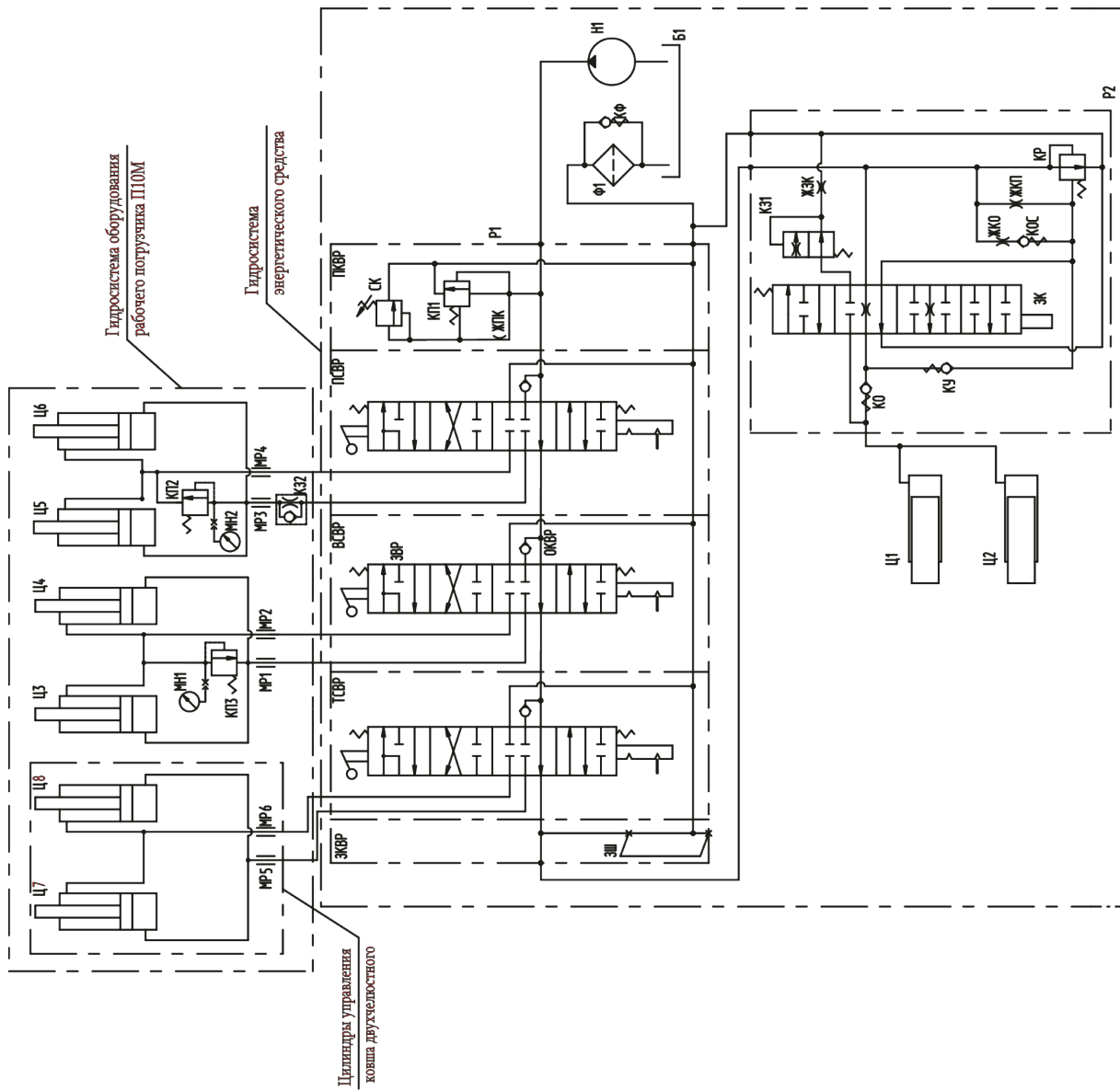
2.1.3.9 Ковш (рисунок 1.11) предназначен для забора и погрузки сыпучего материала плотностью не более 2 т/м^3 .

Ковш представляет собой сварную конструкцию с установленными на ней зубьями. Монтаж зубьев на ковш осуществляется в специальные гнезда. После введения зуба в гнездо зуб фиксируется фиксатором.

2.1.4 Гидросистема оборудования рабочего погрузчика П10М предназначена для обеспечения работы и управления стрелой и ковшом. Она соединяется с гидросистемой трактора.

Управление работой гидросистемы оборудования рабочего погрузчика П10М осуществляется посредством рукояток распределителя трактора.

Схема гидравлическая принципиальная оборудования представлена на рисунке 2.11.



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Гидросистема трактора		
Б1	Гидробак	1	Zn
Н1	Насос шестеренный НШ32	1	Q=48 л/мин
Р1	Распределитель РП70-1721	1	
ВСВР	Вторая секция выносного распределителя	1	
ЖПК	Жиклер предохранительного клапана	1	
ЗВР	Золотник выносного распределителя	3	
ЭКВР	Задняя крышка выносного распределителя	1	
ЗШ	Заглушка	1	
КП1	Клапан предохранительный	1	P=18,5 МПа
ОКВР	Обратный клапан выносного распределителя	3	
ПКВР	Передняя крышка выносного распределителя	1	
ПСВР	Первая секция выносного распределителя	1	
СК	Сервоклапан	1	
ТСВР	Третья секция выносного распределителя	1	
Р2	Распределитель гидравлический В20-4634010	1	
ЖЗК	Жиклер замедлительного клапана	1	
ЖКО	Жиклер клапана олсечки	1	
ЖКП	Жиклер клапана переключного	1	
ЗК	Золотник	1	
К31	Клапан замедлительный	1	
КО	Клапан обратный	1	
КОС	Клапан олсечки	1	
КР	Клапан разгрузки	1	
КУ	Клапан предохранительный	1	
Ф1	Фильтр гидросистемы	1	
КФ	Клапан фильтра	1	
Ц11, Ц2	Цилиндр гидравлический	2	D ₁ = 90/80 D ₂ = 70
	Гидросистема рабочего оборудования погрузчика		
К32	Клапан замедлительный	1	
КП2	Клапан предохранительный	1	P=14 МПа
КП3	Клапан предохранительный	1	P=17 МПа
МН1, МН2	Манометр	2	
МР1, МР6	Муфта разрывная	4	
Ц3, Ц4	Цилиндр гидравлический	2	D ₁ = 63/30 D ₂ = 560
Ц5, Ц6	Цилиндр гидравлический	2	D ₁ = 80/40 D ₂ = 560
Ц7, Ц8	Цилиндр гидравлический	2	

Рисунок 2.11 - Схема гидравлическая принципиальная оборудования рабочего погрузчика П10М

Распределитель Р1 состоит из трех секций, золотники которых имеют четыре позиции: «подъем», «нейтраль», «опускание» и «плавающее».

Все позиции, кроме «опускания», имеют фиксированное положение.

При нейтральном положении золотника распределителя Р1 в момент возникновения пиковых давлений (12 МПа), возникающих на сменном рабочем органе, срабатывает клапан предохранительный КПЗ, и происходит слив рабочей жидкости через предохранительный клапан КПЗ.

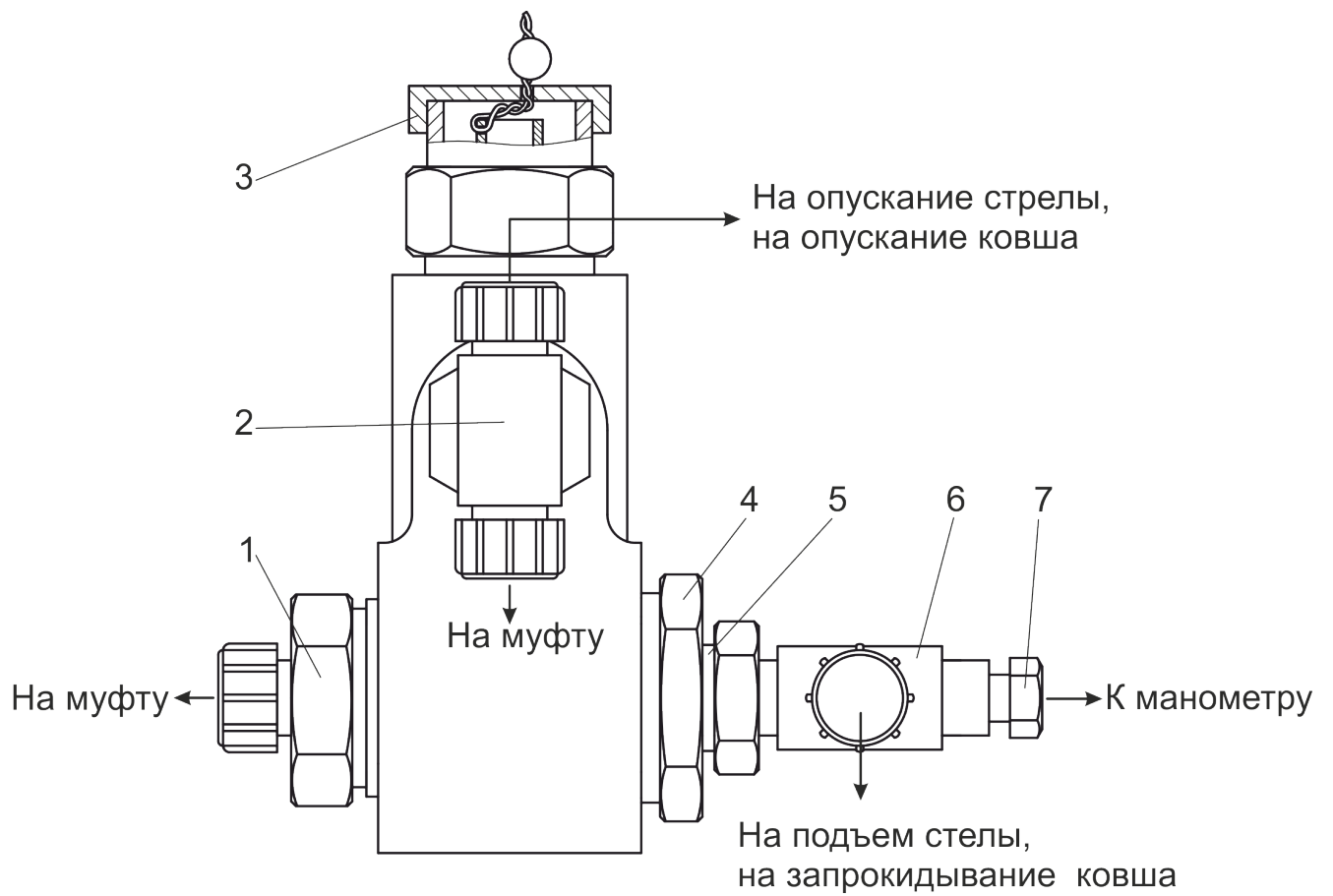
Гидроцилиндры Ц3, Ц4 и предохранительный клапан КПЗ установлены на стреле оборудования рабочего погрузчика П10М и предназначены для управления сменными рабочими органами.

Для управления ковшом двухчелюстным дополнительно используются гидроцилиндры Ц7 и Ц8, установленные на самом ковше двухчелюстном.

Для управления стрелой на ней установлены гидроцилиндры Ц5, Ц6, замедлительный клапан К32, который предотвращает резкое падение стрелы при опускании, и клапан предохранительный КП2.

Клапан предохранительный КП2 отрегулирован на давление срабатывания 14 МПа и опломбирован. Регулировка клапана осуществляется винтом, закрытым крышкой 3 (рисунок 2.12). Для регулировки необходимо снять крышку 3, а затем шестигранным ключом из комплекта ЗИП проворачивать винт по часовой стрелке для поднятия давления в системе, против часовой стрелки – для уменьшения давления. Для контроля давления необходимо использовать манометр из комплекта ЗИП, который подключается к предохранительному клапану в соответствии с рисунком 2.12

Регулировка клапана предохранительно КПЗ производится также, как и КП2 на давление срабатывания 12 МПа.



1 – штуцер; 2 – тройник ввертной; 3 – крышка; 4 - переходник ввертной; 5 – шайба защитная; 6 – тройник; 7 - пробка

Рисунок 2.12 – Клапан предохранительный

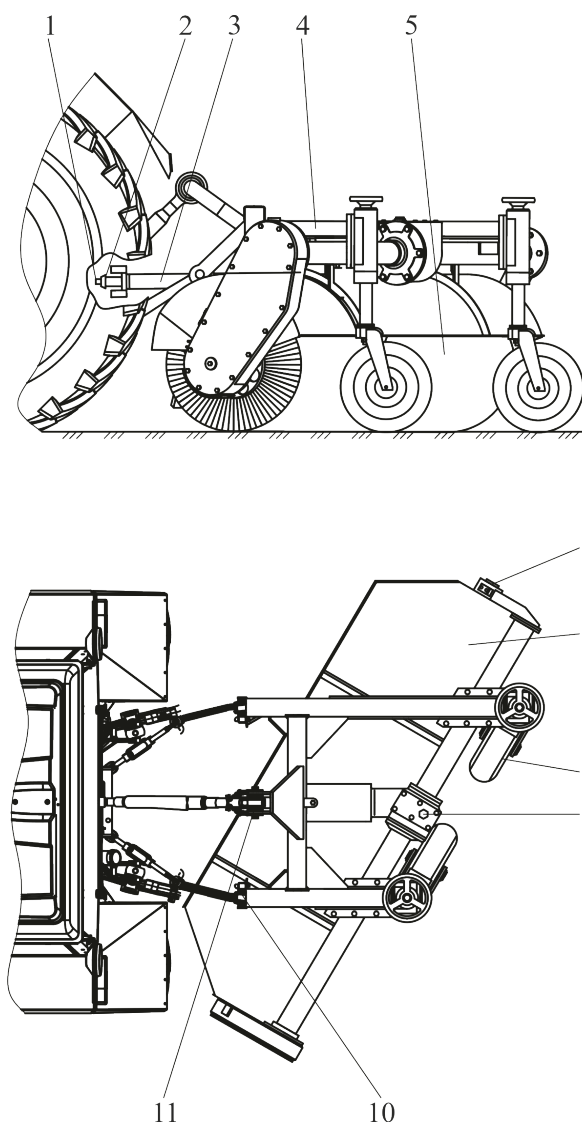
2.2 Оборудование щеточное

Щеточное оборудование установлено на раздельно-агрегатной навесной системе трактора и предназначено для очистки проезжей части улиц, дорог, тротуаров и площадей от свежесвыпавшего снега, мусора и пр.

Щеточное оборудование установлено под углом 60° к продольной оси машины.

Щеточное оборудование (рисунок 2.13) состоит из рамы 4, привода 9 с опорой 6, щетки 5, кожуха 7 и двух опорных катков 8. Ведущий вал конического редуктора привода соединен с ВОМ трактора карданным валом 3 и фланцем 2.

Рама 4 представляет собой сварную конструкцию, к передней части которой приварены три пары проушин для присоединения к тягам навесного устройства трактора.



1 – ВОМ трактора; 2 – фланец; 3 – вал карданный; 4 – рама; 5 – щетка; 6 – опора;
7 – кожух щетки; 8 – каток опорный; 9 – привод; 10, 11 – пальцы

Рисунок 2.13 – Оборудование щеточное

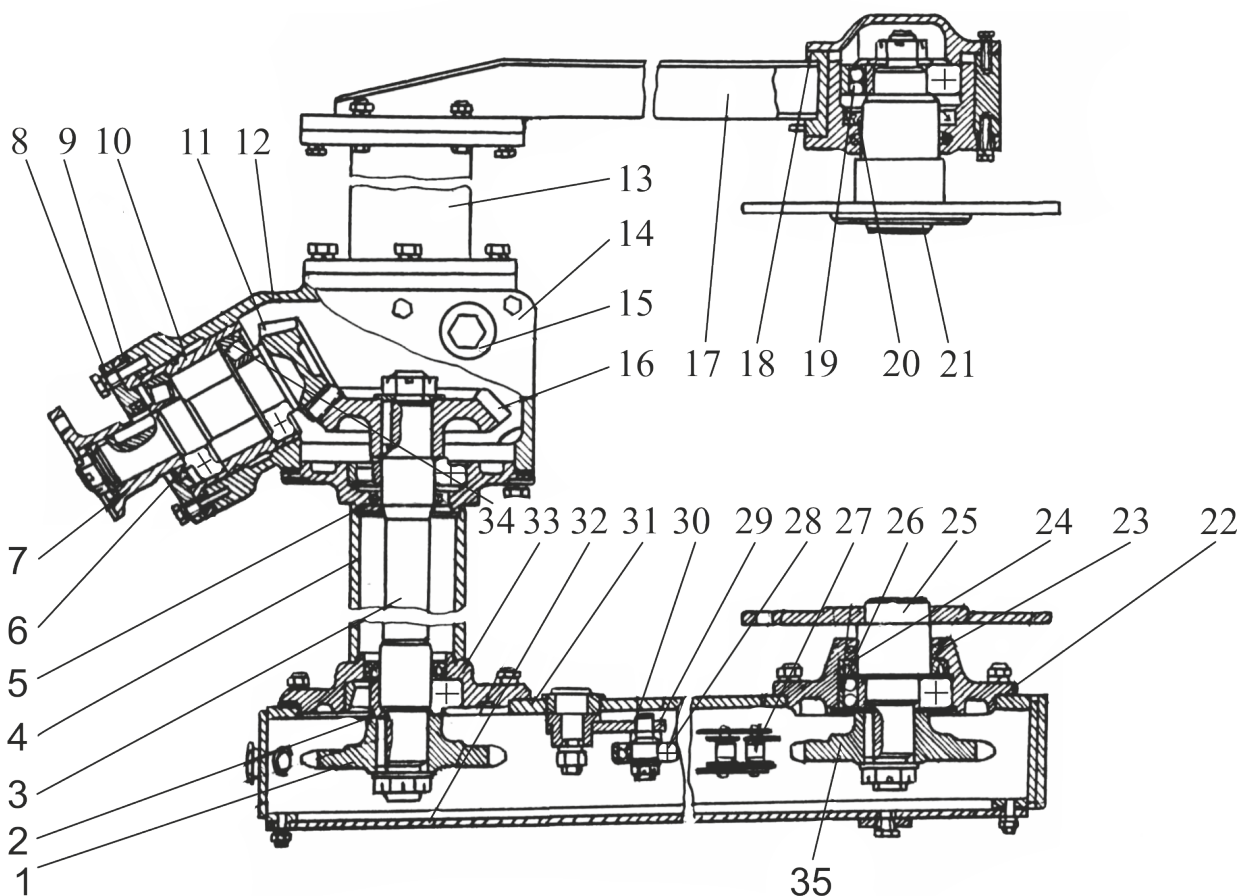
К двум продольным кронштейнам рамы снизу приварены фланцы для соединения рамы с трубами привода. К задним фланцам рамы присоединяются болтами опорные катки.

Привод щетки включает в себя конический редуктор и цепной привод.

Ведущая вал-шестерня 11 (рисунок 2.14) конического редуктора установлена на двух подшипниках, размещенных в стакане 10 корпуса 12.

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

К корпусу конического редуктора 12 присоединены две трубы 4 и 13. В трубе 4 проходит 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



1 – звездочка; 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; 35 – звездочка

Рисунок 2.14 – Привод щетки

В крышке 14 конического редуктора установлена пробка – масломер 15 для заправки и контроля уровня масла. Для уплотнения вала 3 и вала-шестерни 11 использованы манжеты 5 и 6 соответственно. Набор шайб 9 предназначен для регулировки бокового зазора в зацеплении шестерен. Конические подшипники регулируются затяжкой гаек на концах вала-шестерни 11 и вала 3. Смазка редуктора осуществляется разбрызгиванием.

Цепной привод состоит из двух звездочек 1 и 35, втулочно-роликовой однорядной цепи 27 и натяжного рычага 29 с шарикоподшипником 28. Корпус 31 цепного привода закрыт крышкой 32.

Допуск плоскостности звездочек и подшипника натяжного рычага 29 регулируется прокладками 2 и 30. От ведомой звездочки 35, 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.

Щетка состоит из барабана 6 (рисунок 2.15) и дисков 4 с ворсом.

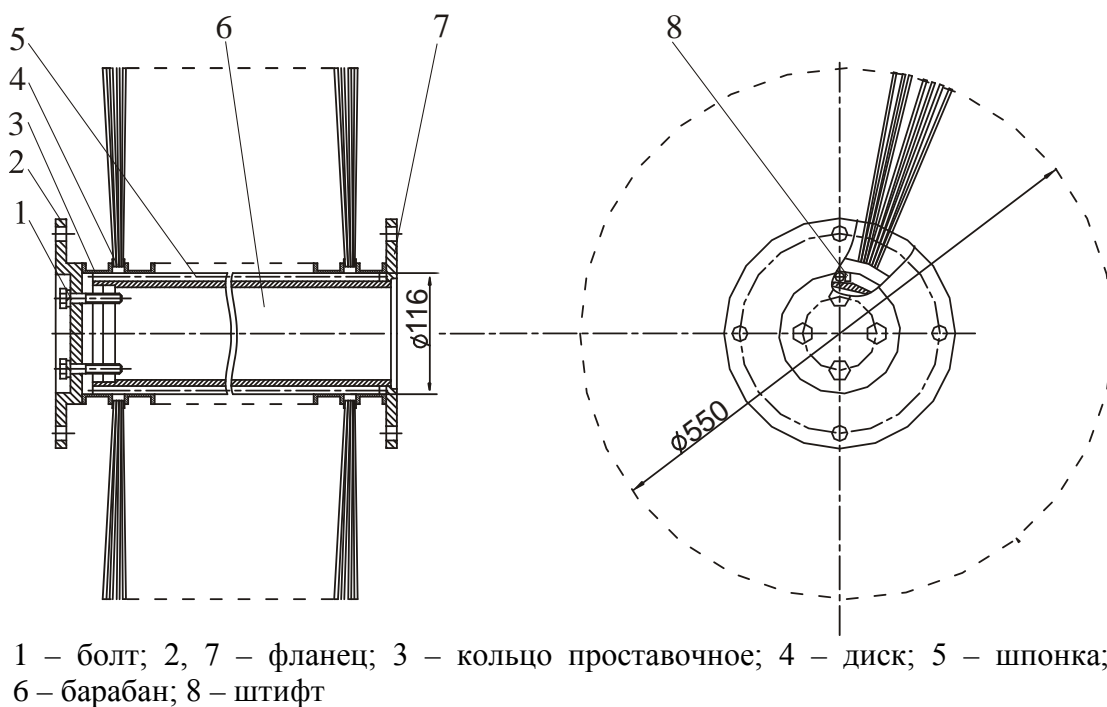
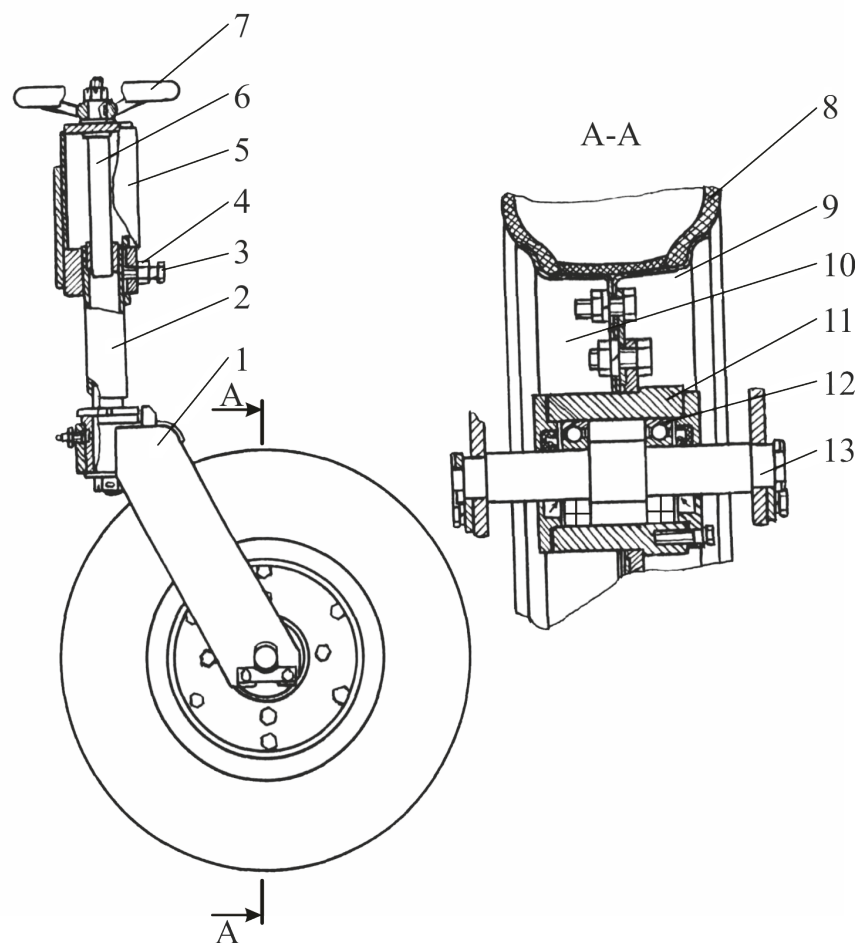


Рисунок 2.15 – Щетка

Щетка установлена под углом 60° к продольной оси машины. Вращение щетки передается от заднего вала отбора мощности трактора (далее ВОМ), через карданный вал, конический редуктор и цепной привод.

В щеточном оборудовании для того, чтобы ворс щетки не воспринимал массу конструкции, применены два опорных катка, которые закреплены на раме. Опорный каток (рисунок 2.16) состоит из колеса, опорной вилки и механизма регулировки.



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

Рисунок 2.16 – Опорный каток

Колесо включает в себя шину 8, ободья 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 отвернуть контра-

гайку 4, затем болт 3 и, вращая маховик 7, произвести подъем или опускание щетки. После установки болт 3 затянуть и застопорить контргайкой 4.

Для равномерного износа ворса по длине щетки должна осуществляться одновременная регулировка двух опорных катков.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВКОЙ РЫЧАГА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЩЕТОЧНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ В ПОЛОЖЕНИЕ «ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ОПУСКАНИЕ» ПРОИЗВОДИТЬ «ВЫВЕШИВАНИЕ» ЗАДНИХ КОЛЕС МАШИНЫ, ТАК КАК ЭТО ПРИВЕДЕТ К ПОЛОМКЕ ЩЕТОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ!

3 Использование по назначению

3.1 Эксплуатационные ограничения

При эксплуатации машины выполнять требования, приведенные в руководстве по эксплуатации трактора.

Колея передних и задних колес машины установлена равной (1650 ± 20) мм и (1600 ± 20) мм соответственно. Устанавливать иной размер колеи в процессе эксплуатации не рекомендуется.

Проверка уровня и заливка рабочей жидкости в бак гидросистемы проводится при полностью втянутых в гидроцилиндры штоках.

При транспортных переездах запрещается пользоваться дополнительными рабочими фарами, расположенными на крыше кабины, так как они предназначены только для дополнительного освещения при проведении уборочных работ.

Запрещается использовать машину для транспортных работ и буксировки других машин.

В процессе эксплуатации машины необходимо соблюдать и постоянно контролировать нормы внутреннего давления воздуха в шинах, которые должны быть: для передних колес – ($0,2\pm 0,02$) МПа, для задних – ($0,1\pm 0,01$) МПа, для опорных катков ($0,225\pm 0,025$) МПа; и схождение передних колес от 0 до 8 мм.

Во избежание поломки щеточного оборудования запрещается работать щеткой при установке рычага распределителя в положение «нейтраль».

3.2 Меры безопасности при использовании машины

К работе на машине допускаются только водители, имеющие удостоверение на право управления трактором, изучившие настоящее руководство по эксплуатации, прошедшие необходимую подготовку для работы на машине и инструктаж по технике безопасности.

При продолжительности непрерывной работы на машине в течение рабочей смены более 2,5 ч необходимо использовать средства индивидуальной защиты органов слуха.

Строго выполнять все положения по технике безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации трактора.

При подготовке к работе проверить комплектность и исправность навесного оборудования – работать на неисправной машине запрещается.

При использовании щеточного оборудования, поводок переключения двухскоростного независимого ВОМ должен находиться в положении соответствующем частоте вращения 540 мин^{-1}

Перед началом движения машины подать предупредительный звуковой сигнал и следить, чтобы около работающей машины не находились люди.

При выполнении работ использовать маяк в соответствии с требованиями правил дорожного движения.

При транспортных переездах навесное оборудование должно быть зафиксировано в поднятом положении, перед опусканием навесного оборудования обязательно производить снятие фиксации.

Во избежание опрокидывания машины запрещается:

- производить погрузочно-разгрузочные работы на площадках, имеющих уклон более 5° ;

- при работе с максимально поднятым грузом производить резкое торможение машины, а также выполнять крутые повороты;

- резко включать муфту сцепления машины;

- двигаться со скоростью более $0,83 \text{ м/с}$ (3 км/ч) по участкам дорог, имеющим боковой уклон, большие неровности и крутые повороты;

Обслуживание навесного оборудования производить только при неработающем двигателе, выключенном ВОМ и заторможенном тракторе. Навесное оборудование должно быть опущено, либо зафиксировано.

Очистку бугристой и с другими отклонениями поверхности производить на скорости, обеспечивающей безопасность движения и сохранность машины.

При поворотах машины предварительно убедиться в отсутствии опасности кого-либо задеть или зацепиться за какое-нибудь препятствие навесным оборудованием.

Демонтаж навесного оборудования машины необходимо производить только с установленным ковшом.

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

Снятие маяка сигнального для профилактического осмотра, ремонта, подключения производить при отключенном питании.

При включении строго соблюдать полярность.

Не допускается повреждение изоляции соединительных жгутов.

Для строповки использовать стропы соответствующей грузоподъемности. Запрещается применять для строповки стропы без клейма о грузоподъемности, даты испытания и инвентарного номера.

3.2.1 Требования пожарной безопасности

Машина должна быть оборудована противопожарным инвентарем. Работать на машине без средств пожаротушения запрещается.

При заправке машины ГСМ запрещается:

- заправлять машину при работающем двигателе;
- курить при заправке машины топливом;
- заправлять полностью топливные баки машины, необходимо оставлять объем для расширения топлива;
- заправлять с помощью ведер;
- заправлять в темное время суток без применения подсветки;
- никогда не добавлять к дизельному топливу бензин или другие легковоспламеняющиеся вещества. Эти сочетания могут создать увеличенную опасность воспламенения или взрыва;

Во время эксплуатации машины и проведении ремонтных работ необходимо руководствоваться следующим требованиями пожарной безопасности:

- не покидать машину при работающем двигателе;
- не допускать загрязнения коллектора и глушителя пылью, топливом, и т. д.;
- не допускать работу машины в пожароопасных местах при снятом капоте и других защитных устройств с нагретых частей двигателя;
- при работе машины, следить за тем, чтобы вблизи выпускного коллектора и глушителя не было легко воспламеняемых материалов. В местах с повышенной пожароопасностью использовать в системе выхлопа искрогасители в комплекте с глушителем или отдельно;

– не допускать использования открытого пламени для подогрева масла в поддоне двигателя, для подсветки при заправке топливных баков, для выжигания загрязнений сердцевины радиатора;

– во время ремонтных работ, связанных с применением электрогазосварки, необходимо выключать выключатель питания бортовой сети, очистить детали и сборочные единицы от загрязнений, способных возгораться;

– при промывке деталей и сборочных единиц легковоспламеняющимися жидкостями, необходимо принять меры, исключающие воспламенение паров промывочных жидкостей;

– места стоянки машин, хранения ГСМ должны быть опаханы полосой не менее 3 метров и обеспечены средствами пожаротушения;

– при появлении очага пламени засыпать его песком, накрыть брезентом, мешковиной или другой плотной тканью. Использовать углекислотный огнетушитель. Не заливать горящее топливо водой.

3.3 Подготовка машины к использованию

3.3.1 Порядок заправки ГСМ

Наименования и марки ГСМ используемые при эксплуатации и техническом обслуживании трактора «БЕЛАРУС-82.1» приведены в руководстве по эксплуатации трактора. Наименования и марки ГСМ на машину уборочно-погрузочную «БЕЛАРУС» МУП-351 приведены в пункте 4.1.2.

3.3.2 Порядок осмотра и проверки готовности навесного оборудования к использованию

При подготовке машины к работе необходимо:

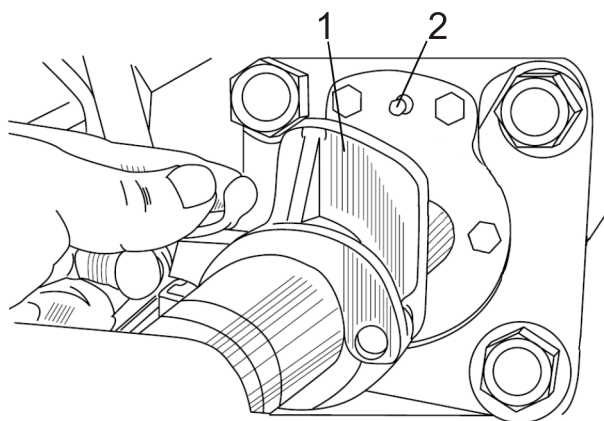
- установить машину на ровную горизонтальную поверхность;
- убедиться, что поводок переключения двухскоростного независимого ВОМ установлен в положении соответствующем частоте вращения 540 мин^{-1} ;
- осмотреть навесное оборудование;
- проверить заправку ГСМ;
- произвести проверку смазки сборочных единиц и деталей навесного оборудования в соответствии с таблицей и картой смазки;

– разблокировать ЗНУ, переведя рычаг 6 (рисунок 1.12) управления механизмом фиксации навесного устройства в крайнее правое положение, опустить щеточное оборудование, переместив рычаг 2 в положение «принудительное опускание». После опускания щеточного оборудования установить рычаг 2 в положение «плавающее»;

– при необходимости отрегулировать установку щеточного оборудования (в рабочем положении щетка должна равномерно касаться ворсом убираемой поверхности, определяется визуально по положению щетки относительно площадки. В транспортном положении расстояние от опорной поверхности до шины левого катка должно составлять (350 ± 50) мм):

1) в рабочем положении щеточного оборудования отвернуть контрагайки 4 (рисунок 2.16), затем болты 3 и, вращением маховиков 7 произвести подъем (опускание) опорных катков, а также изменение длины верхней и правой вертикальной тяг ЗНУ, обеспечив равномерное касание щетки опорной поверхности; зафиксировать положение опорных катков, затянув болты 3 и застопорив контрагайкой 4;

2) поднять щеточное оборудование на высоту (350 ± 50) мм от опорной поверхности до левого катка, установить упор 1 (рисунок 3.1) на штоке гидроцилиндра ЗНУ в положение касания штока гидромеханического клапана 2, ограничив высоту подъема щеточного оборудования;



1 – упор; 2 – шток гидромеханического клапана

Рисунок 3.1 – Установка упора для ограничения высоты подъема щеточного оборудования

– опробовать работу гидросистемы: для проверки работоспособности гидросистемы необходимо, проверить уровень масла в баке, произвести несколько раз подъем и опускание навесного оборудования машины.

После каждого подъема необходимо выдержать рабочий орган на цилиндрах от 1 до 2 мин. Рычаг распределителя при этом должен находиться в положении «нейтраль».

Если рабочие органы произвольно не опускаются, а фиксируются в заданных положениях, нет утечки масла через соединения, то гидросистема считается готовой к работе.

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, что бы оно касалось ворсом убираемой поверхности и включить ВОМ, при этом убедиться, что поводок переключения двухскоростного независимого ВОМ находится в положении соответствующем частоте вращения 540 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 10 км/ч.

После пробега осмотреть машину и устранить замеченные неисправности.

3.3.3 Демонтаж навесного оборудования

Допускается эксплуатация машины с демонтированным погрузочным или щеточным оборудованием.

3.3.3.1 Демонтаж щеточного оборудования

Для демонтажа щеточного оборудования с машины необходимо выполнить следующее:

- а) опустить щеточное оборудование на опорную поверхность;
- б) отвинтить на 1 или 2 оборота контргайку болта, затем отвинтить сам болт на фланце карданного вала со стороны ВОМ трактора. Предварительно, при необходимости, снять ограждение ВОМ;

в) освободить и вытащить пальцы 10 и 11 (рисунок 2.13), соединяющие щеточное оборудование с задним навесным устройством трактора;

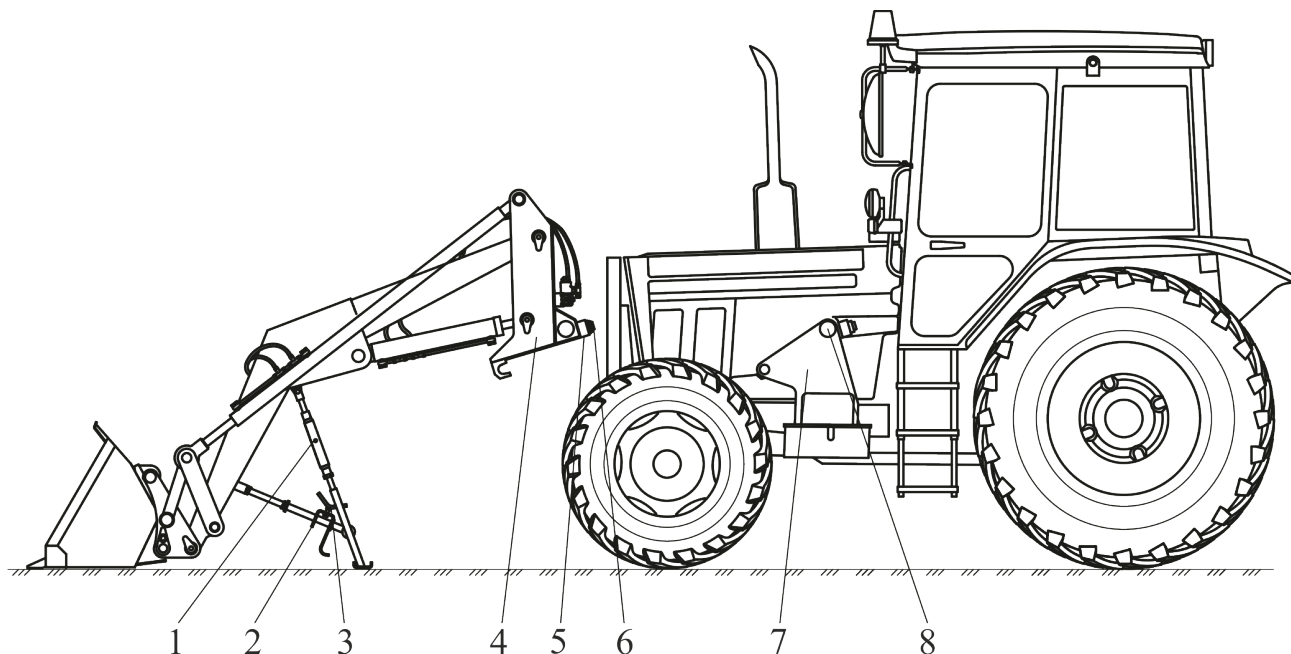
г) отъехать трактором вперед до полного схода фланца карданного вала с хвостовика ВОМ, предварительно подставив подставки под раму щеточного оборудования, во избежание опрокидывания.

3.3.3.2 Демонтаж погрузочного оборудования

Для демонтажа погрузочного оборудования машина оснащена опорой 1 (рисунок 3.2) с центральной шарнирной откидной распоркой, имеющей на свободном конце ловитель и свободно перемещающийся держатель 2. При работе машины опора 1 в уложенном положении удерживается держателем 2, надетым на трубу стрелы, и фиксируется болтом 3.

Для демонтажа погрузочного оборудования необходимо:

- а) опустить ковш на подкладку (доску);
- б) вывинтить болт 3, освободить держатель 2, повернуть опору 1 до установки опоры на опорную поверхность;
- в) зафиксировать опору распоркой, для чего необходимо надеть ловитель на трубу стрелы;
- г) отвинтить болт 6 и освободить зажимы 5 порталов 4;
- д) вынуть пальцы 8;
- е) гидроцилиндрами стрелы приподнять порталы над рамой 7;
- ж) слегка подать трактор назад, чтобы освободить порталы от рамы;
- з) отсоединить рукава от гидросистемы трактора, расстыковав разрывные муфты (конструкция муфт приведена в ЭД на трактор);
- и) концы рукавов закрыть заглушками;
- к) выехать задним ходом и полностью освободить навеску.



1 – опора; 2 – держатель; 3, 6 – болты; 4 – портал; 5 – зажим; 7 – рама; 8 – палец

Рисунок 3.2 – Навеска быстросъемная

3.3.3.3 Порядок замены сменных рабочих органов оборудования рабочего погрузчика П10М

В зависимости от рода выполняемых работ на тракторе устанавливается один из сменных рабочих органов.

Сменные рабочие органы крепятся на устройство для смены рабочих органов (рисунок 2.8) с помощью двух верхних пальцев 4, входящих в зацепление с крюками рабочего органа и двух нижних пальцев 5, входящих в зацепление с втулками рабочего органа. Нижние пальцы выполнены поворотными. Ручки 1, за которые осуществляется поворот пальцев, имеют два фиксированных положения – открытое и закрытое.

Для демонтажа сменных рабочих органов необходимо:

- повернуть ручки 1 в открытое положение;
- выдвижением штоков гидроцилиндров рабочего органа наклонить вперед устройство для смены рабочего органа до выхода из зацепления нижних пальцев 5 из втулок рабочего органа;
- опустить рабочий орган на землю, после чего отъехать назад до выхода из зацепления верхних пальцев 4 с крюками рабочего органа.

Монтаж производить в обратной последовательности.

3.4 Использование машины

3.4.1 Обкатка

Машина должна быть обкатана в течение первых 30 ч работы.

В период обкатки рекомендуется использовать грузоподъемность погрузочного оборудования машины не более 70 % от номинальной.

В период обкатки необходимо следить за нагревом привода щетки и состоянием крепления навесного оборудования.

По окончании обкатки выполнить работы в объеме первого технического обслуживания навесного оборудования и трактора, заменить масло в коническом редукторе и цепном приводе.

Обкатку трактора производить в соответствии с указаниями, изложенными в эксплуатационной документации трактора.

3.4.2 Порядок работы машины

3.4.2.1 Работа с оборудованием рабочим погрузчика П10М

Управление сменным рабочими органами оборудования рабочего погрузчика П10М осуществляется распределителем трактора. В кабине установлена табличка (рисунок 1.13), указывающая положение рукояток.

Для сокращения времени цикла и повышения производительности необходимо совмещать движение трактора и рабочих органов:

- врезание ходом и набор с поворотом ковша вверх или с подъемом стрелы;
- отъезд с подъемом стрелы;
- подъезд к штабелю с опусканием рабочего органа.

Погрузка материала в самоходное транспортное средство (самосвал) производится двумя основными способами: челночным и поворотным. Схема погрузки обоими способами показана на рисунках 3.4 и 3.5.

3.4.2.1.1 Установить ковш, или ковш для корнеплодов, или ковш для снега, или ковш увеличенный, или вилы сельскохозяйственные горизонтально на опорную поверхность и при движении вперед заполнить грузом. Для лучшего наполнения и отрыва вязкого грунта от основной массы материала ковш, или ковш для корнеплодов, или ковш для снега, или ковш увеличенный, или вилы сельскохозяйственные при помощи цилиндров надо развернуть вверх, поднять стрелу на

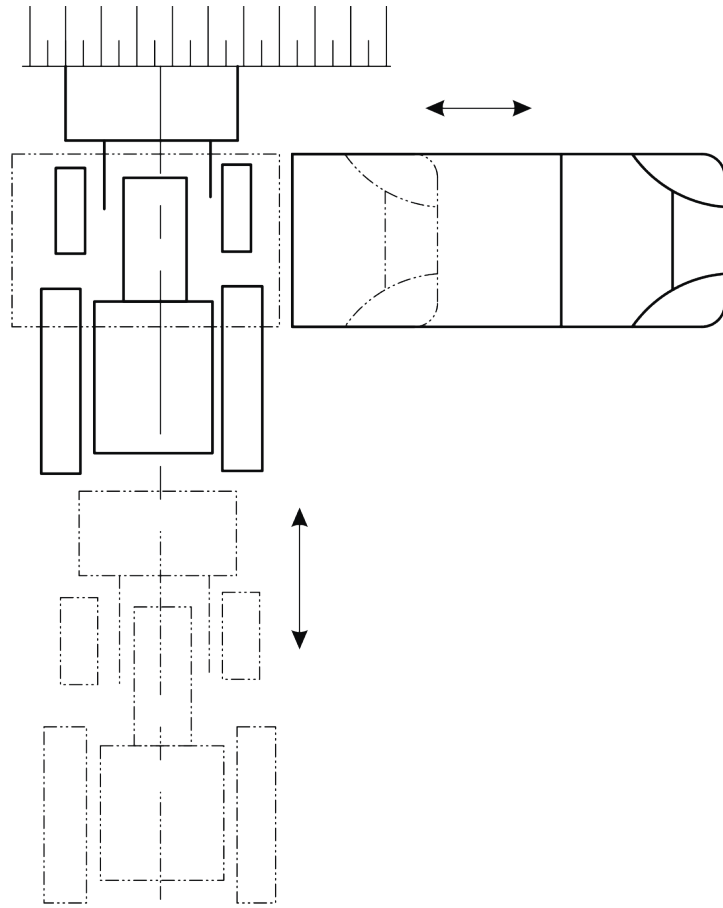


Рисунок 3.4 – Схема челночного способа работы

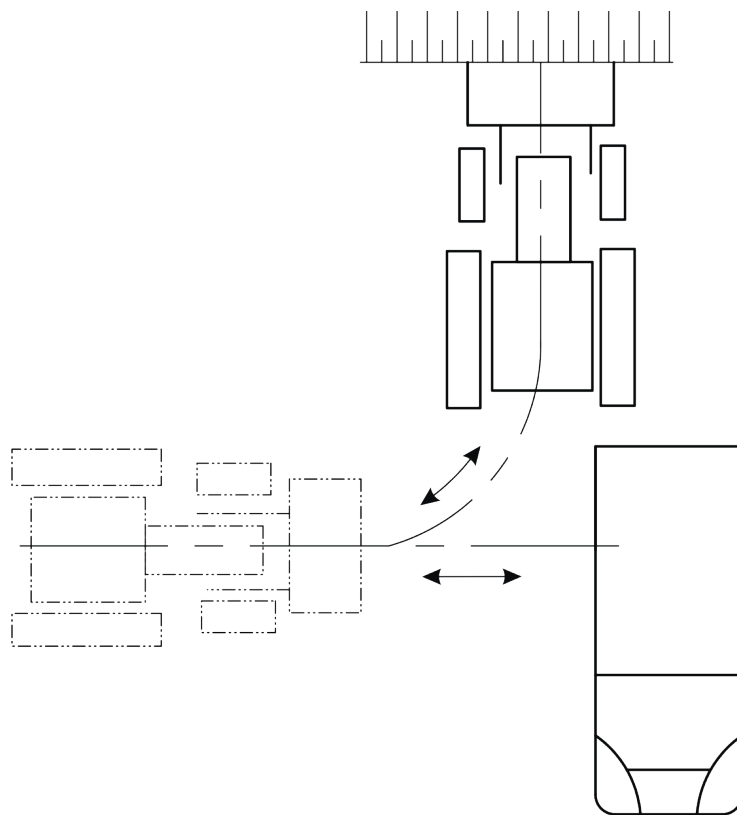


Рисунок 3.5 – Схема поворотного способа работы

высоту, обеспечивающую проход над кузовом транспортного средства с учетом поворота при выгрузке, подъехать и разгрузить.

При работе с ковшем для корнеплодов рекомендуется после загрузки ковша несколько раз встряхнуть его путем резкой остановки стрелы для вытряхивания посторонних включений.

3.4.2.1.2 Работа с грузовыми вилами аналогична работе с ковшем. При выгрузке поддонов вилы установить в горизонтальном положении и опустить на погрузочное место, после чего задним ходом выехать до освобождения вилок от поддонов.

3.4.2.1.3 При работе с монтажным крюком (при погрузке габаритных грузов) использовать дополнительные стропы с крюками.

3.4.2.1.4 Рабочий цикл с отвалом состоит из рабочего хода с копанием грунта, обратного (холостого) хода для возврата в исходное положение. При рабочем ходе осуществляется внедрение отвала в грунт, набор грунта (призма волочения) перед отвалом, его перемещение на определенное расстояние с непрерывным подрезанием грунта для компенсации потерь грунта в боковые валики. При работе необходимо поворотом отвала установить оптимальный угол резания грунта. Очень острый угол резания не рекомендуется, т.к. это приведет к срезанию болтов крепления ножей.

3.4.2.1.5 Удлинитель применяется только для увеличения вылета стрелы при разгрузке бортовых автомобилей, прицепов и железнодорожных платформ.

3.4.2.1.6 При работе с двухчелюстным ковшем набор грунта можно производить из призмы волочения или из штабеля. Управление им осуществляется рукояткой ЗНУ.

ВРИМАНИЕ: ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКОЙ ТРАКТОРА, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ДОЛЖЕН НАХОДИТЬСЯ В ПОЛОЖЕНИИ «ПЕРЕДНИЙ ВЕДУЩИЙ МОСТ ОТКЛЮЧЕН» ИЛИ «ПЕРЕДНИЙ ВЕДУЩИЙ МОСТ ВКЛЮЧАЕТСЯ В РАБОТУ АВТОМАТИЧЕСКИ». КРАТКОВРЕМЕННОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ РЫЧАГА РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ В ПОЛОЖЕНИЕ «ПЕРЕДНИЙ ВЕДУЩИЙ МОСТ ПРИНУДИТЕЛЬНО ВКЛЮЧЕН» РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ТРАНСПОРТНОМ ПЕРЕДВИЖЕНИИ ПО БЕЗДОРОЖЬЮ!

3.4.2.2 Работа со щеточным оборудованием

Щеточным оборудованием производится очистка поверхностей дорог и тротуаров от снега, мусора и пр.

По прибытии машины на место работы необходимо щеточное оборудование перевести из транспортного положения в рабочее, для чего необходимо:

- разблокировать ЗНУ трактора, повернув рычаг 6 (рисунок 1.12) вправо;
- опустить щеточное оборудование, переместив рычаг 2 в положение «принудительное опускание». После опускания щеточного оборудования установить рычаг 2 в положение «плавающее»;
- включить щетку рычагом управления задним ВОМ 1.

ВНИМАНИЕ: РАБОТУ ЩЕТОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ УСТАНОВКЕ РЫЧАГА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ В ПОЛОЖЕНИЕ «ПЛАВАЮЩЕЕ»!

Скорость движения машины зависит от высоты снежного покрова, подлежащего уборке, и рельефа убираемой поверхности.

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

Технологическая схема работы машины зависит от ширины дороги, площади или тротуара и количества работающих уборочных машин.

ВНИМАНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛОМОК ДЕТАЛЕЙ МЕХАНИЗМА ФИКСАЦИИ ЩЕТОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОПУСКАТЬ ЩЕТОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ МЕХАНИЗМЕ ФИКСАЦИИ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛОМКИ ЩЕТОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДНИМАТЬ РАБОТАЮЩЕЕ ЩЕТОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, РАБОТАТЬ ЩЕТКОЙ ПРИ УСТАНОВКЕ РЫЧАГА 2 (РИСУНОК 1.12) В ПОЛОЖЕНИЕ «НЕЙТРАЛЬ». ПЕРЕД НАЧАЛОМ ДВИЖЕНИЯ С РАБОТАЮЩЕЙ ЩЕТКОЙ ВКЛЮЧИТЬ СИГНАЛЬНЫЙ МАЯК!

3.4.3 Возможные неисправности и методы их устранения

Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Перечень возможных неисправностей

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Неравномерное (с рывками) движение штоков гидроцилиндров Под нагрузкой гидроцилиндры не фиксируются в нейтральном (запертом) положении золотника распределителя	Наличие воздуха в гидросистеме Неисправен гидронасос Повышенные утечки рабочей жидкости через поршневые кольца и манжеты по причине износа Западание золотника в крайнем положении	Устранить возможность попадания воздуха в гидросистему Заменить насос Заменить поршневые кольца, манжеты Разработать распределитель, промыть, при необходимости заменить пружину возврата золотника Заменить уплотнения
Течь по штоку гидроцилиндров Подтекание в местах соединения трубопроводов	Износились уплотнения штока Плохая затяжка соединений Попадание посторонних предметов на поверхность конусов ниппеля и штуцера	Подтянуть гайки Если подтекание не прекращается, разъединить соединение и проверить чистоту поверхности конусов ниппеля и штуцера
Повышенный шум в коническом редукторе Конический редуктор чрезмерно греется	Неправильная регулировка зацепления шестерен. Неправильная регулировка конических подшипников Недостаточный уровень смазки Слишком густая смазка Слишком большой уровень масла Перетянуты подшипники Чрезмерное натяжение цепи Ослабло натяжение цепи	Отрегулировать зацепление шестерен Отрегулировать подшипники Долить масло до необходимого уровня Залить рекомендуемый сорт масла Слить лишнее масло Отрегулировать подшипники Отрегулировать натяжение цепи
Цепная передача издает «хрустящий» шум Цепная передача издает неравномерный «гремящий» шум Течь масла через уплотнения конического редуктора, цепного привода, гидроцилиндров навесного оборудования	Повреждено или изношено уплотнение	Заменить уплотнение

Примечание – Перечень возможных неисправностей трактора приведен в эксплуатационной документации трактора.

4 Техническое обслуживание

4.1 Техническое обслуживание машины

Техническое обслуживание (ТО) машины является периодическим, плановым и заключается в выполнении операций, обеспечивающих поддержание машины в исправном состоянии в течение всего срока эксплуатации.

Техническое обслуживание включает очистку и мойку машины, заправку ГСМ и охлаждающей жидкостью, проверку крепления, технического состояния и регулировок составных частей машины.

Техническое обслуживание навесного оборудования совмещается с обслуживанием трактора.

Техническое обслуживание трактора выполнять в соответствии с указаниями, изложенными в эксплуатационной документации трактора.

Виды и периодичность ТО указаны в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Виды и периодичность ТО

Виды технического обслуживания	Периодичность проведения ТО, ч
Плановое техническое обслуживание:	
- ежесменное (ЕТО)	8-10
- первое техническое обслуживание (ТО-1)	125
- второе техническое обслуживание (ТО-2)	500
- третье техническое обслуживание (ТО-3)	1000
Сезонное техническое обслуживание	При переходе к осенне-зимнему (ТО-ОЗ) и весенне-летнему (ТО-ВЛ) периодам эксплуатации

При подготовке машины к техническому обслуживанию необходимо очистить его от грязи и пыли и вымыть снаружи и внутри.

Смазочные и крепежные работы выполняются в обязательном порядке, а заправочные, регулировочные работы и устранение неисправностей выполняются при необходимости.

4.1.1. Меры безопасности при ТО машины

При проведении технического обслуживания машины необходимо соблюдать следующие указания:

- операции технического обслуживания выполнять только при неработающем двигателе и заторможенной машине, навесное оборудование должно быть опущено, машина заторможена;
- не вносить в машину или ее отдельные составные части никаких изменений без согласования с изготовителем;
- инструмент и приспособления для проведения ТО должны быть исправными, соответствовать назначению и обеспечивать безопасное выполнение работ;
- при осмотре объектов контроля и регулирования пользоваться переносной лампой напряжением не более 36 В. Лампа должна быть защищена проволочной сеткой;
- накачивать шины с контролем давления;
- во избежание ожогов соблюдать осторожность при открывании пробки заливной горловины системы охлаждения двигателя, так как система охлаждения двигателя работает под давлением;
- при обслуживании аккумуляторных батарей не допускать попадания электролита на кожу;
- не отсоединять выводы аккумуляторных батарей при работающем двигателе. Это вызовет появление пикового напряжения в электрической цепи и приведет к неизбежному повреждению изделий, содержащих полупроводниковые приборы и лампы накаливания;
- во избежание опасности взрыва не допускать нахождения источников открытого пламени вблизи топливной системы двигателя и аккумуляторных батарей;
- очищать аккумуляторные батареи обтирочным материалом, смоченным в растворе аммиака (нашатырного спирта);
- не включать аккумуляторные батареи обратной полярностью, так как это приводит к выходу из строя генератора и интегрального блока регулирования напряжения;
- не вызывать короткого замыкания из-за неправильного присоединения проводов;
- не проверять наличие электрического тока на "искру", так как это приведет к немедленному пробоем транзисторов;
- правильно использовать летние и зимние сорта топлива;
- заправлять машину только рекомендованными заводом маслами и смазками. Использование других смазочных материалов категорически запрещено.

4.1.2 Перечень ГСМ и общие указания по проведению заправочно-смазочных работ

Надежность и долговечность машины в значительной степени зависит от своевременного и качественного смазывания его сборочных единиц.

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

Перед смазыванием необходимо все масленки и пробки маслозаливных отверстий очистить от грязи, а после смазки удалить всю выступающую наружу смазку. При смазке соединения, которое смазывается путем разборки, промывкой удалить старую смазку, протереть поверхность и нанести свежий слой смазки.

Заменять рабочую жидкость в гидравлической системе следует сразу после работы машины, пока рабочая жидкость не остыла, для чего остановить двигатель машины и слить рабочую жидкость из бака системы, отвернув сливную пробку, также из гидроцилиндров, разъединив для этого трубопроводы в наиболее низких точках гидросистемы.

После слива промыть сапун бака гидросистемы. Залить свежую рабочую жидкость в бак при втянутых штоках гидроцилиндров, во избежание разрыва бака гидросистемы избытком рабочей жидкости, вытесненной из цилиндров.

Заправочная емкость гидросистемы 32 л, в том числе гидросистемы трактора 25 л.

Последовательным включением рабочих органов заполнить гидросистему рабочей жидкостью, при этом удалить воздух, отвинчивая штуцера в наивысших точках участков гидросистемы, а затем дозаправить бак.

Трактор смазать в соответствии с эксплуатационной документацией трактора, прилагаемой к машине, навесное оборудование смазать в соответствии с таблицей 4.2 и схемами смазки и заправки (рисунки 4.1 и 4.2). Применение масел, не указанных в таблице 4.2, а также нарушение сроков смазки не допускается.

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

Таблица 4.2 – Таблица смазки и заправки навесного оборудования

Наименование и обозначение составной части изделия	Наименование и марка ГСМ, обозначение ТНПА	Способ нанесения	Периодичность смазки, ч	Номер позиции на рисунках 4.1, 4.2
Шарнирные соединения и др. подвижные соединения, не указанные на схеме смазки	Литол-24 ГОСТ 21150-87 ВЕСНЕМ LCP-GM Солидол С ГОСТ 4366-76 Солидол Ж ГОСТ 1033-79 Mobil Grease MP ISO-L-XDCIB2	Разобрать соединения и нанести смазку на поверхность	Один раз в сезон	–
Шарнирные подшипники проушин гидроцилиндров	то же	Шприцевать через масленку до выдавливания смазки	Через 250 ч	3, 5, 6, 7
Пальцы крепления рычага на стреле	– // –	то же	то же	4
Пальцы крепления стрелы на устройстве для смены рабочих органов	– // –	– // –	– // –	2
Пальцы крепления рычага на устройстве для смены рабочих органов	– // –	– // –	– // –	1
Палец крепления стрелы на портале рамы	– // –	– // –	– // –	8
Игольчатые подшипники карданного вала	– // –	– // –	– // –	10
Шлицевые соединения карданного вала	– // –	– // –	Через 120 ч	9
Правая опора щетки	– // –	Снять крышку, заполнить подшипник смазкой	Через 1000 ч	11
Ступица катка	– // –	Разобрать ступицу и заложить смазку	При регулировке подшипников	13

Продолжение таблицы 4.2

Наименование и обозначение составной части изделия	Наименование и марка ГСМ, обозначение ТНПА	Способ нанесения	Периодичность смазки, ч	Номер позиции на рисунках 4.1, 4.2
Конический редуктор	Масло трансмиссионное ТМ-3-18 ГОСТ 23652-79	Проверить уровень масла по масломеру, при необходимости долить. После слива масла, промыть корпус и заправить его через отверстие под пробку-масломер до верхней отметки масломера	Через 125 ч Первый раз через 250 ч, далее через 500 ч	12
Цепной привод	то же	Проверить уровень масла по масломеру, при необходимости долить. После слива масла, промыть корпус и заправить его через отверстие под пробку-масломер до верхней отметки масломера	Через 125 ч Первый раз через 250 ч, далее через 500 ч	16
Ступица вилки опорного катка	Литол-24 ГОСТ 21150-87 ВЕСHEM LCP-GM Солидол С ГОСТ 4366-76 Солидол Ж ГОСТ 1033-79 Mobil Grease MP ISO-L-XDCIB2	Шприцевать через масленку до выдавливания смазки	Через 250 ч	14
Ползун и винт опорного катка	то же	Разобрать механизм и нанести смазку на поверхность	Через 1000 ч	15

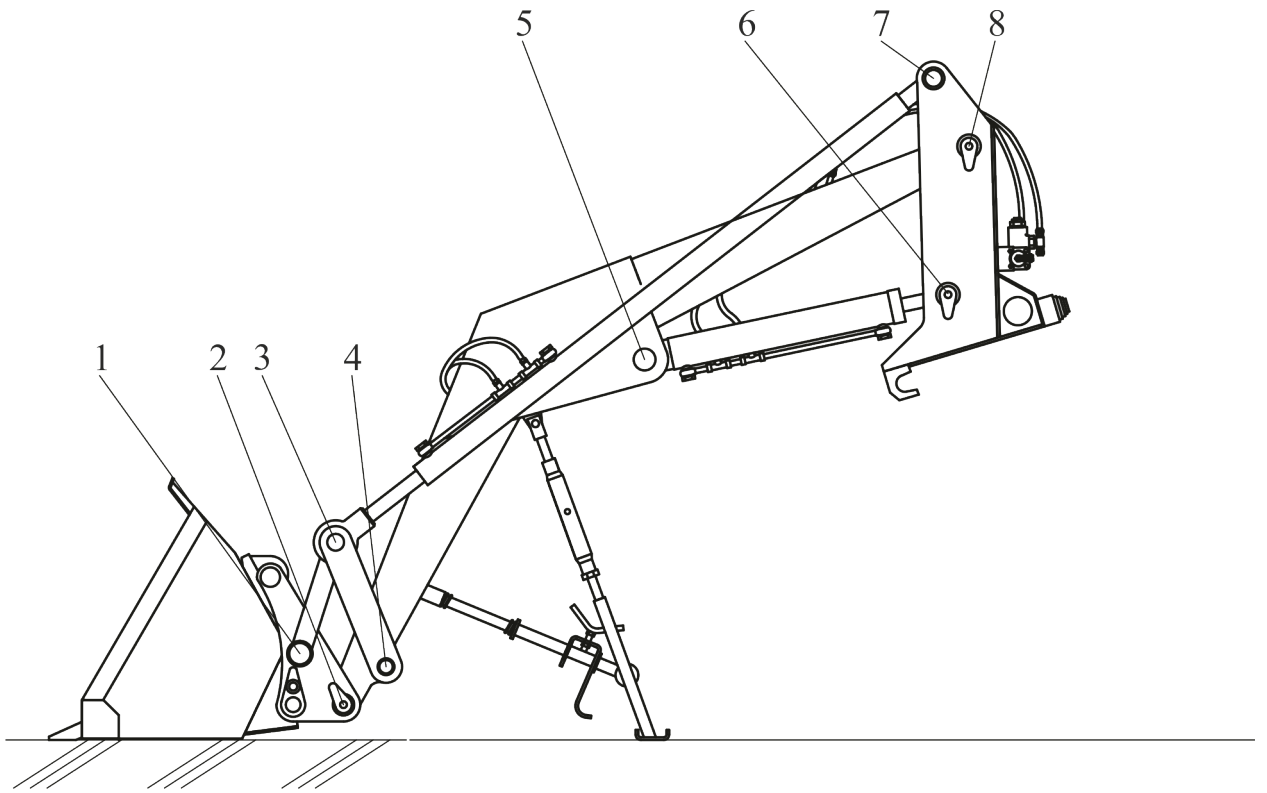


Рисунок 4.1 – Схема смазки погрузочного оборудования

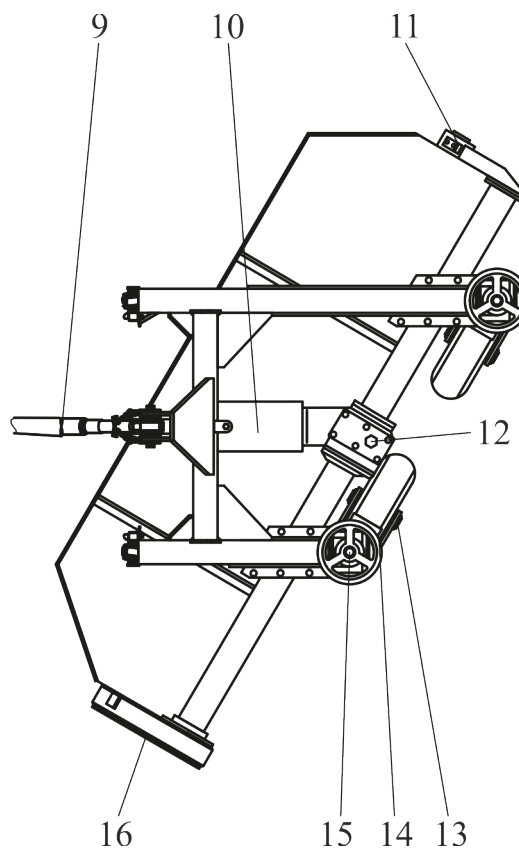


Рисунок 4.2 – Схема смазки щеточного оборудования

4.1.3 Плановое техническое обслуживания

Работы при техническом обслуживании навесного оборудования и периодичность их проведения – в соответствии с таблицей 4.3

Таблица 4.3 – Порядок технического обслуживания навесного оборудования

Содержание работ	Виды ТО				Техническое требование
	ЕТО	ТО-1	ТО-2	ТО-3	
Очистить рабочее оборудование от снега и грязи	+	+	+	+	
Произвести внешний осмотр для обнаружения механических повреждений, при обнаружении устранить	+	+	+	+	
Проверить уровень и при необходимости долить рабочую жидкость в бак гидросистемы	+	+	+	+	Проверку производить при полностью втянутых штоках гидроцилиндров
Проверить фиксацию рабочих органов в транспортном положении	+	+	+	+	3.4
Проверить и при необходимости довести до нормы давление воздуха в шинах трактора и опорных катков	+	+	+	+	Давление воздуха в шинах должны быть: для передних колес – $(0,2 \pm 0,02)$ МПа, для задних – $(0,1 \pm 0,01)$ МПа, для опорных катков - $(0,225 \pm 0,025)$ МПа
Выполнить смазочные работы согласно таблице 4.2	-	+	+	+	4.1
Проверить герметичность уплотнений гидроцилиндров подъема стрелы	-	+	+	+	Поднять стрелу с загруженным ковшом. При наличии заметного опускания стрелы под действием веса, цилиндры подъема разобрать и заменить уплотнения
Проверить наружные крепежные соединения, при необходимости подтянуть	-	+	+	+	Крепежные соединения должны быть полностью затянуты, шарнирные соединения зашплинтованы
Проверить износ ворса щетки и его состояние	-	+	+	+	Диаметр щетки должен быть не менее 300 мм
Проверить натяжение цепи привода щетки и при необходимости отрегулировать	-	+	+	+	Провисание ведомой ветви цепи должно быть в пределах от 5 до 15 мм

Продолжение таблицы 4.3

Содержание работ	Виды ТО				Технические требования
	ЕТО	ТО-1	ТО-2	ТО-3	
Проверить зазор в шлицевом соединении и крестовинах кардана, а также крепление его фланцев	-	+	+	+	Крепежные соединения должны быть затянуты до отказа
Проверить и при необходимости произвести наплавку ножей ковша	-	-	-	+	4.2.2
Проверить, при необходимости, подтянуть наружные резьбовые соединения, обратив особое внимание на:					Ослабление резьбовых соединений не допускается. Крутящие моменты затяжки резьбовых соединений, Н.м:
- крепление рамы к остову энергетического средства	-	-	+	+	от 160 до 200
- крепление связок к раме	-	-	+	+	от 160 до 200
- крепление упоров к раме	-	-	+	+	от 160 до 200

4.2 Техническое обслуживание составных частей машины

4.2.1 Техническое обслуживание оборудования щеточного

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

4.2.1.1 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.

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

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 15 мм.

Регулировка натяжения втулочно-роликовой цепи выполняется путем поворота натяжного рычага 29 (рисунок 2.14) 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.

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

4.2.1.3 При обслуживании щеточного оборудования необходимо проверять его крепление к фланцам, производить очистку ворса от загрязнений и посторонних предметов, следить за состоянием ворса.

Необходимо следить за состоянием металлоконструкций щеточного оборудования, своевременно производить смазку подшипников цапф и пальцев, проверять давление в шинах опорных катков, оно должно быть $(0,225 \pm 0,025)$ МПа.

Смещение оси рамы щеточного оборудования относительно оси трактора обеспечивается изменением длины ограничительных цепей ЗНУ трактора и должно быть не более 30 мм, при этом раскачивание щеточного оборудования в транспортном положении должно составлять не более 20 мм.

Необходимо следить за износом ворса щеточного оборудования. Диаметр щетки должен быть не менее 300 мм, если он меньше, то необходимо произвести замену щеточных дисков.

Для замены дисков (ДЩ-01.00.00.000) щетки необходимо:

- снять кожух щетки 7 (рисунок 2.13) с рамы 4;
- отсоединить ось 25 и цапфу 21 (рисунок 2.14) от фланцев 2 и 7 (рисунок 2.15) 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 УСТАНАВЛИВАЕТСЯ ТАК, ЧТОБЫ ШТИФТ 8 КАСАЛСЯ ШПОНКИ 5!

- соединить болтами 1 фланец 2 с барабаном 6, моментом затяжки от 67 до 85 Н·м;
- поставить щетку между осью 25 (рисунок 2.14) и цапфой 21;
- соединить ось 25 и цапфу 21 с фланцами 2 и 7 (рисунок 2.15) соответственно;
- зажать кожух щетки 7 (рисунок 2.13) к раме 4.

4.2.2 Техническое обслуживание оборудования рабочего погрузчика П10М

Техническое обслуживание оборудование погрузочного включает в себя обслуживание крепежных соединений, гидросистемы, сменных рабочих органов, наплавке ножей ковша. Наплавка ножей ковша производится прутком Пр-С27 ГОСТ 21449-75 или порошком из сплава ПГ-С27 ГОСТ 21448-75 или проволокой наплавочной ПП-Нп-80Х20РЗТ ГОСТ 26101-84 или проволокой ПП-Нп-200Х15С1 ГРТ ГОСТ 26101-84.

5 Хранение

При постановке машины на хранение необходимо руководствоваться указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию трактора, а также следующими указаниями:

- очистить машину от грязи, пыли, снега и вымыть;
- провести очередное техническое обслуживание;
- спустить колеса на опорных катках;
- опустить рабочие органы и установить подставку под устройство для смены рабочих органов и опоры щеточного оборудования, обеспечив зазор между ковшем, ворсом щетки и опорной поверхностью не менее 10 мм;
- восстановить поврежденную окраску или защитить эти места защитной смазкой;
- 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 поверхности рукавов светозащитным составом.

Допускается хранение съемного навесного оборудования отдельно от трактора, на подставках. При этом входные отверстия гидроцилиндров и выводов трубопроводов закрыть заглушками.

Независимо от срока консервации один раз в месяц необходимо проверять положение съемного навесного оборудования на подставках, состояние наружных поверхностей. При обнаружении коррозии поверхности зачистить, окрасить и смазать.

6 Транспортирование

Транспортирование машины осуществляется железнодорожным и автомобильным транспортом, а также своим ходом.

При транспортировании машины железнодорожным транспортом ее размещение и крепление осуществляется в соответствии с указаниями главы 7 «Размещение и крепление техники на колесном ходу» Части 1 Приложения 14 «Правила размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах» к Соглашению о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС).

При перевозке машины на железнодорожной платформе необходимо:

- установить рычаг коробки передач на первую передачу;
- включить стояночно - запасной тормоз;
- закрепить машину на платформе растяжками из проволоки, под колеса с двух сторон, спереди и сзади, подложить деревянные клинья, закрепленные на полу платформы;
- рабочие органы должны быть опущены на платформу;
- выключить выключатель массы.

Строповка машины и навесного оборудования при погрузке и разгрузке осуществляется по схемам, приведенным на рисунках 6.1 - 6.9.

Погрузка и разгрузка машины с открытого подвижного транспорта должна осуществляться подъемными средствами грузоподъемностью не менее 6 т.

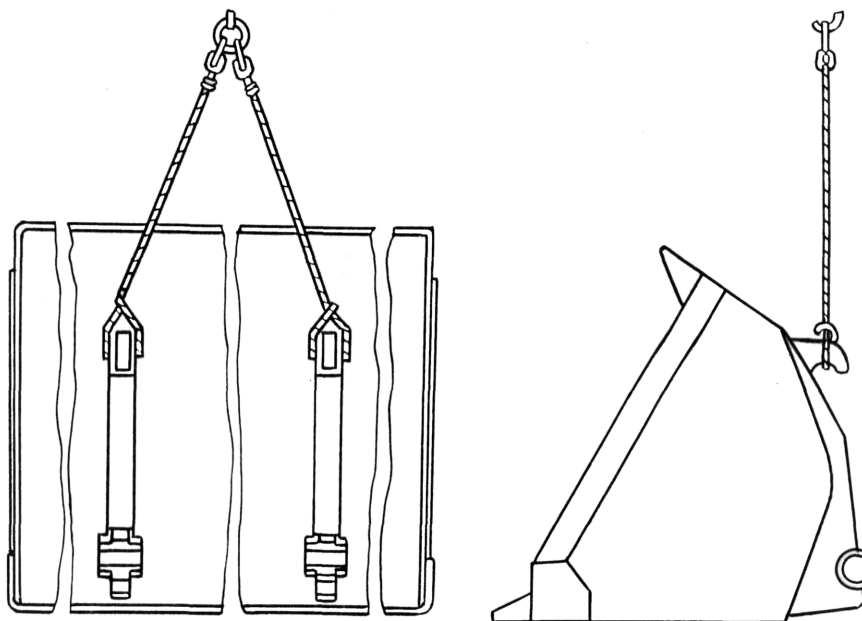


Рисунок 6.1 – Схема строповки ковша, ковша увеличенного, ковша для снега, ковша для корнеплодов

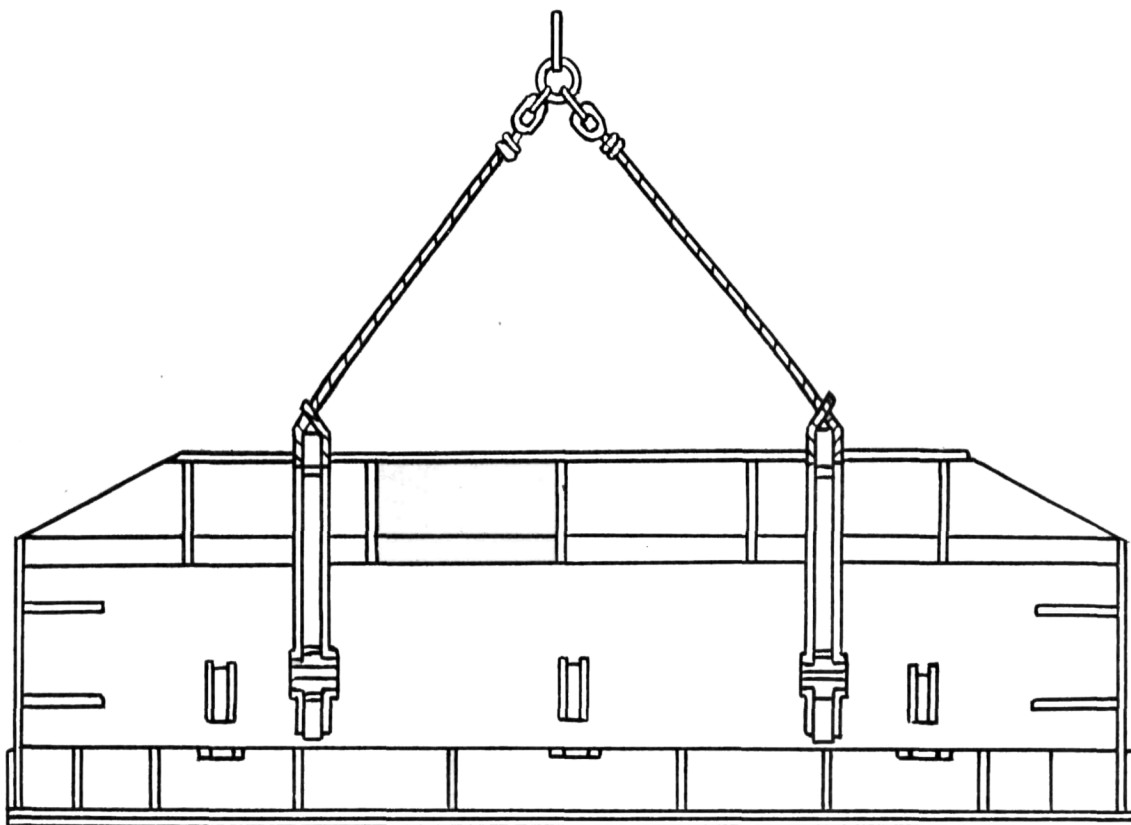


Рисунок 6.2 – Схема строповки отвала

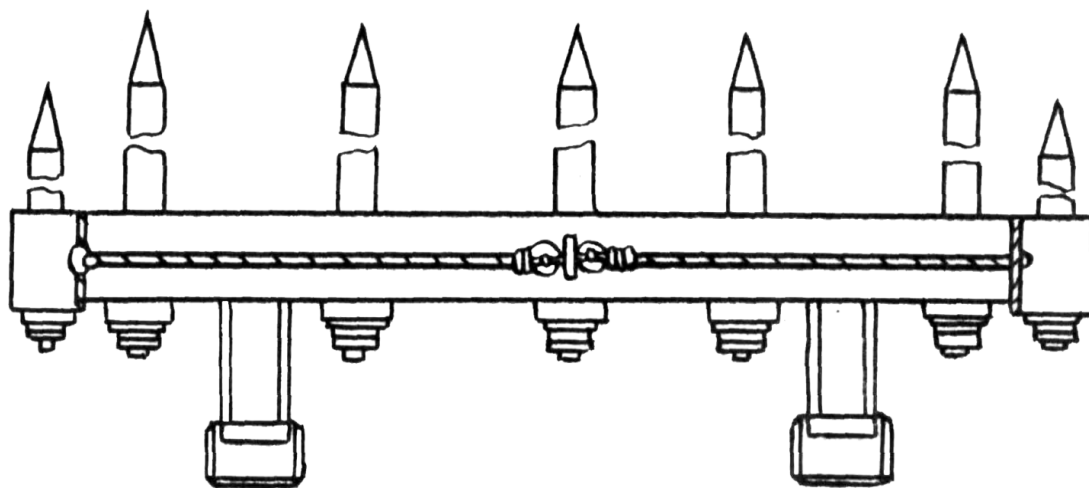


Рисунок 6.3 – Схема строповки вилок сельскохозяйственных

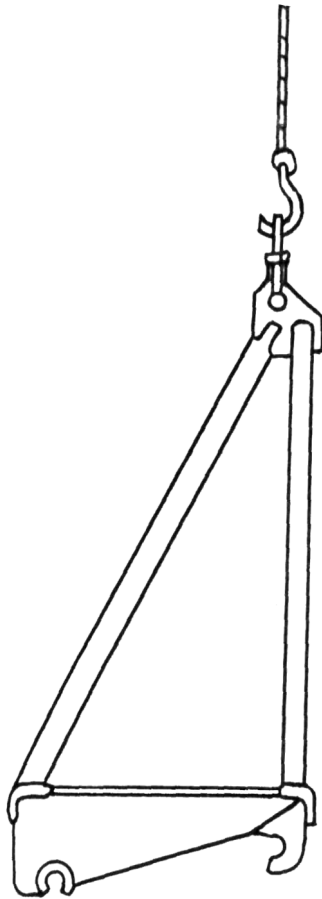


Рисунок 6.4 – Схема строповки крюка монтажного

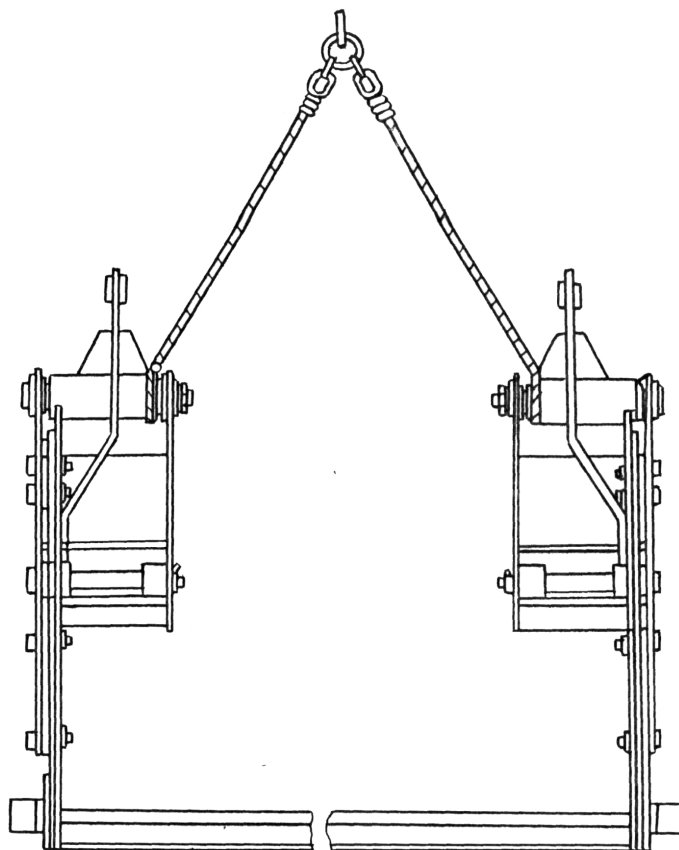


Рисунок 6.5 – Схема строповки ковша двухчелюстного

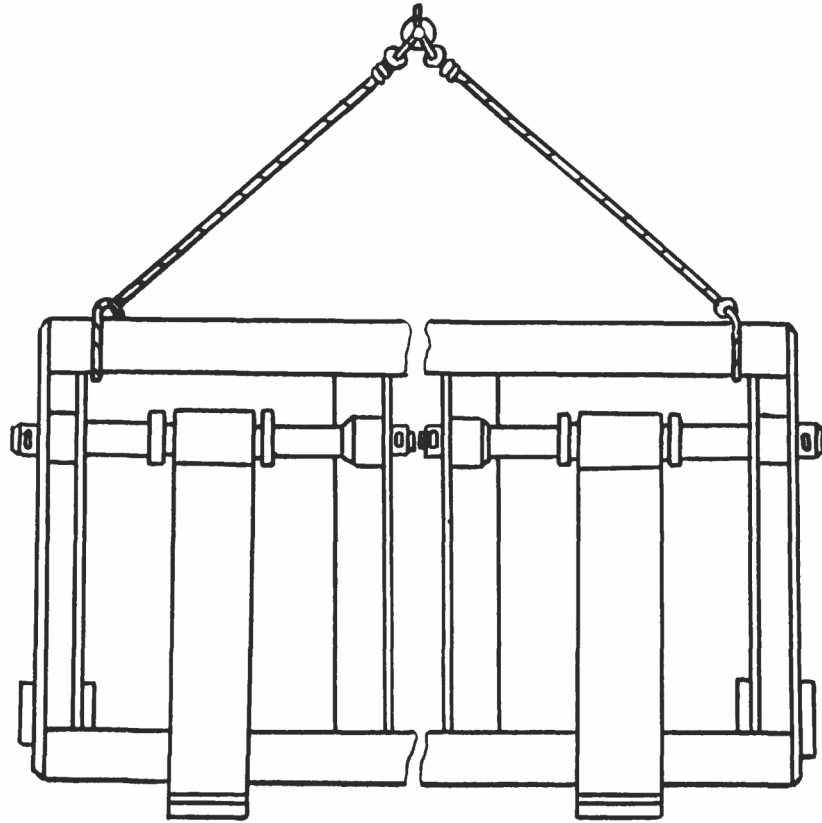


Рисунок 6.6– Схема строповки вил грузовых

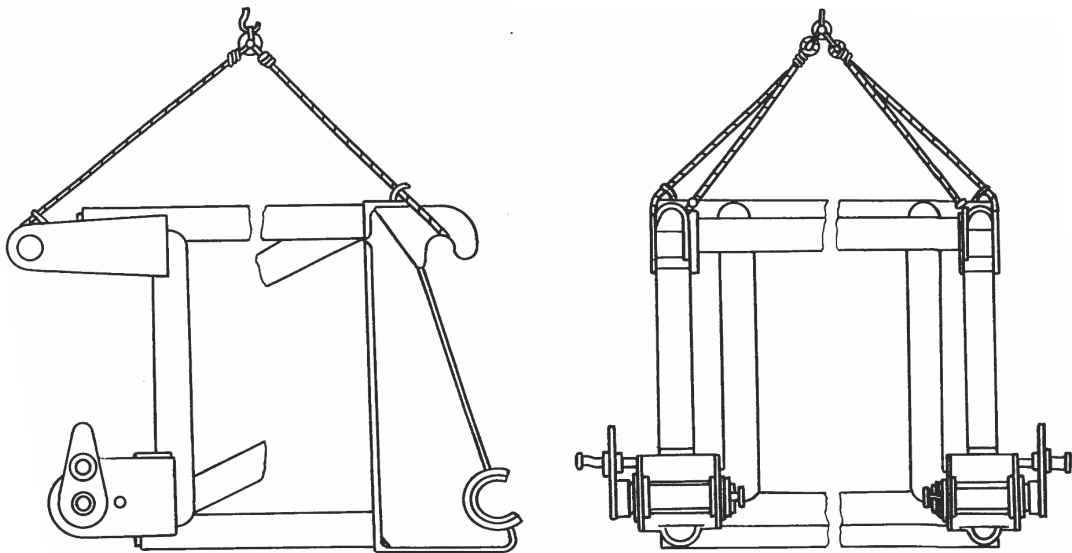
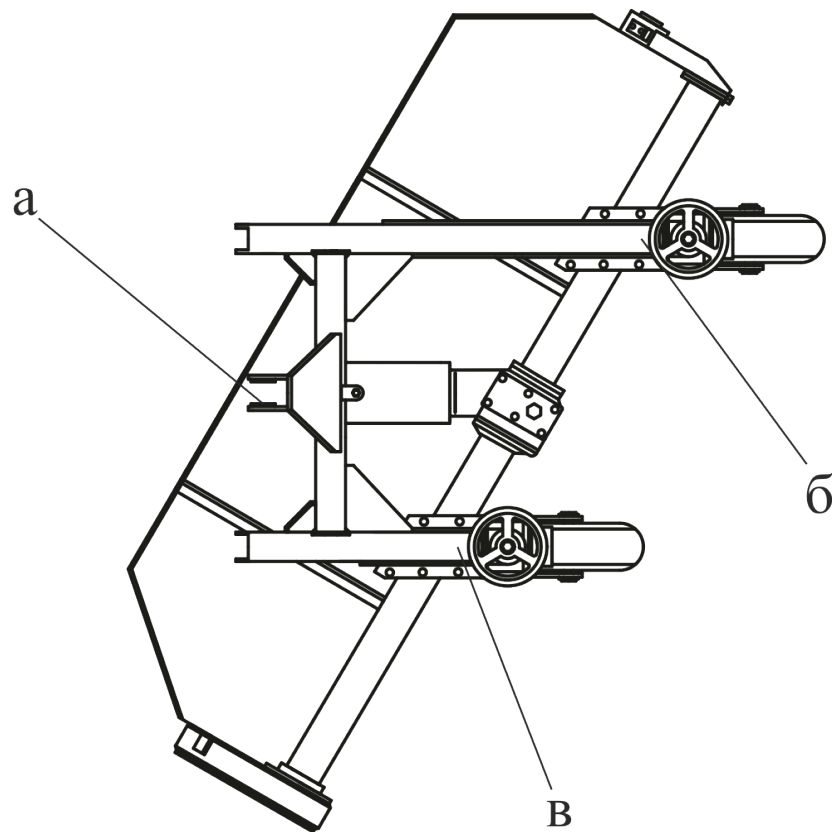
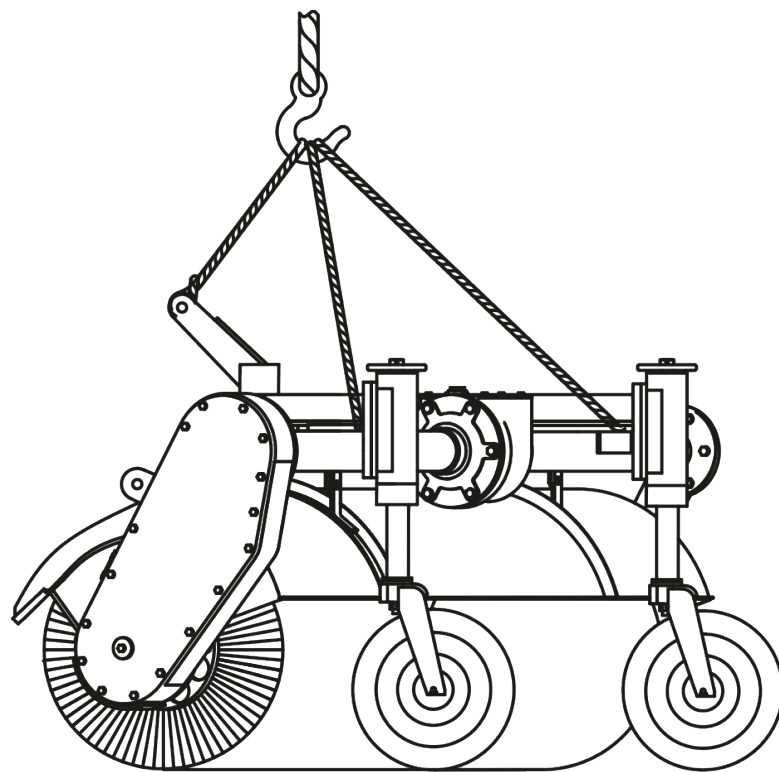


Рисунок 6.7– Схема строповки удлинителя



а, б, в – места строповки

Рисунок 6.8 - Места строповки щеточного оборудования

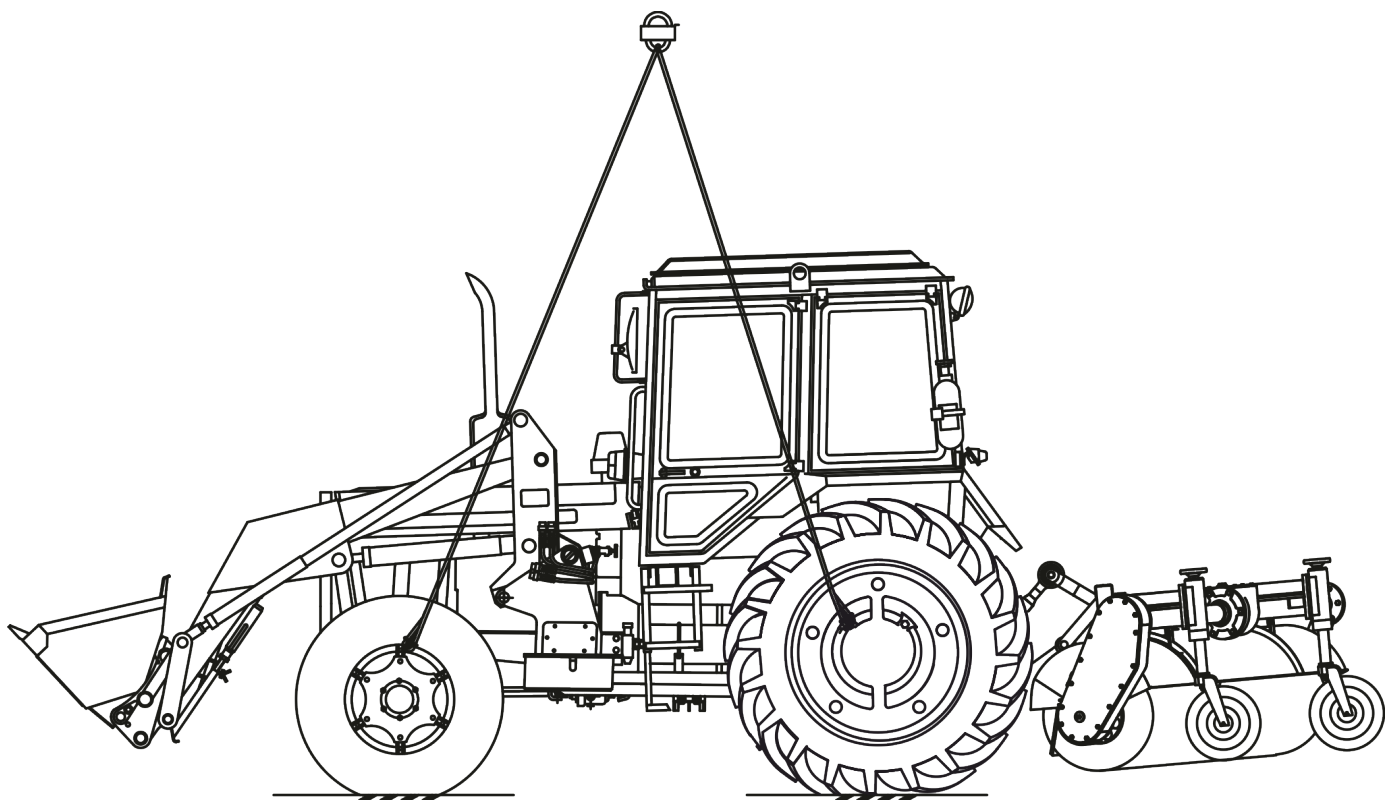


Рисунок 6.9 – Схема строповки

7 Каталог оборудования щеточного

Раздел каталог содержит всю номенклатуру сборочных единиц и деталей оборудования щеточного. Каталог базового шасси может поставляться по заказу.

В этом разделе сборочные единицы и детали разбиты на группы и подгруппы по функциональному признаку. Подразделы иллюстрированы рисунками, что облегчает поиск нужной детали и дает возможность ознакомиться с конструкцией сборочных единиц оборудования щеточного и его деталями. Раздел является справочным пособием при расчете и составлении заявок на запасные части.

Каждая группа и подгруппа включает входящие сборочные единицы, оригинальные детали, а также детали, заимствованные из других групп тракторов «БЕЛАРУС».

Обозначение деталей в каждой группе и подгруппе расположены в соответствии с порядковыми номерами позиций на рисунке, что значительно облегчает поиск деталей в разделе.

В графе «Количество» указано количество сборочных единиц и деталей, применяемых в данной подгруппе.

В указателе групп, подгрупп, сборочных единиц и деталей каталога детали расположены в порядке возрастания номеров групп и подгрупп, с указанием номера рисунка и номера позиции, где изображена данная деталь.

В каталоге применена семизначная система обозначения сборочных единиц и деталей (после тире).

Цифры и буквы стоящие до тире обозначают модель изделия, первые две цифры после тире обозначают номер группы, четыре цифры после тире обозначают номер подгруппы, последние три цифры, обозначают номер детали или сборочной единицы.

Некоторые обозначения деталей и сборочных единиц имеют в конце буквенную, буквенно-цифровую или цифровую приставку через тире. Приставки А1, А2, А3 и т.д. после номера детали обозначают, что конструкция этих деталей или сборочных единиц изменена, но осталась взаимозаменяемой с ранее выпущенной конструкцией.

Приставки Б1, Б2, В, Г, Д и т.д. после номера, означают, что новые детали не будут взаимозаменяемыми с деталями ранее выпущенных конструкций, но взаимозаменяемы между собой в пределах одной литеры.

Приставки после номера детали 01, 02, 03 и т.д. показывают исполнение детали или сборочной единицы и эти детали между собой невзаимозаменяемые.

7.1 Указатель групп и подгрупп

Группа	Подгруппа	Рис.	Наименование	Стр.
47	4714	7.1	Оборудование щеточное	57
	4714	7.2	Щетка с приводом	59
	4714	7.3	Привод щетки	61
	4714	7.4	Редуктор	64
	4714	7.5	Щетка дисковая	67
	4714	7.6	Опора	69
	4714	7.7	Опорный каток	71

7.2 Оборудование щеточное

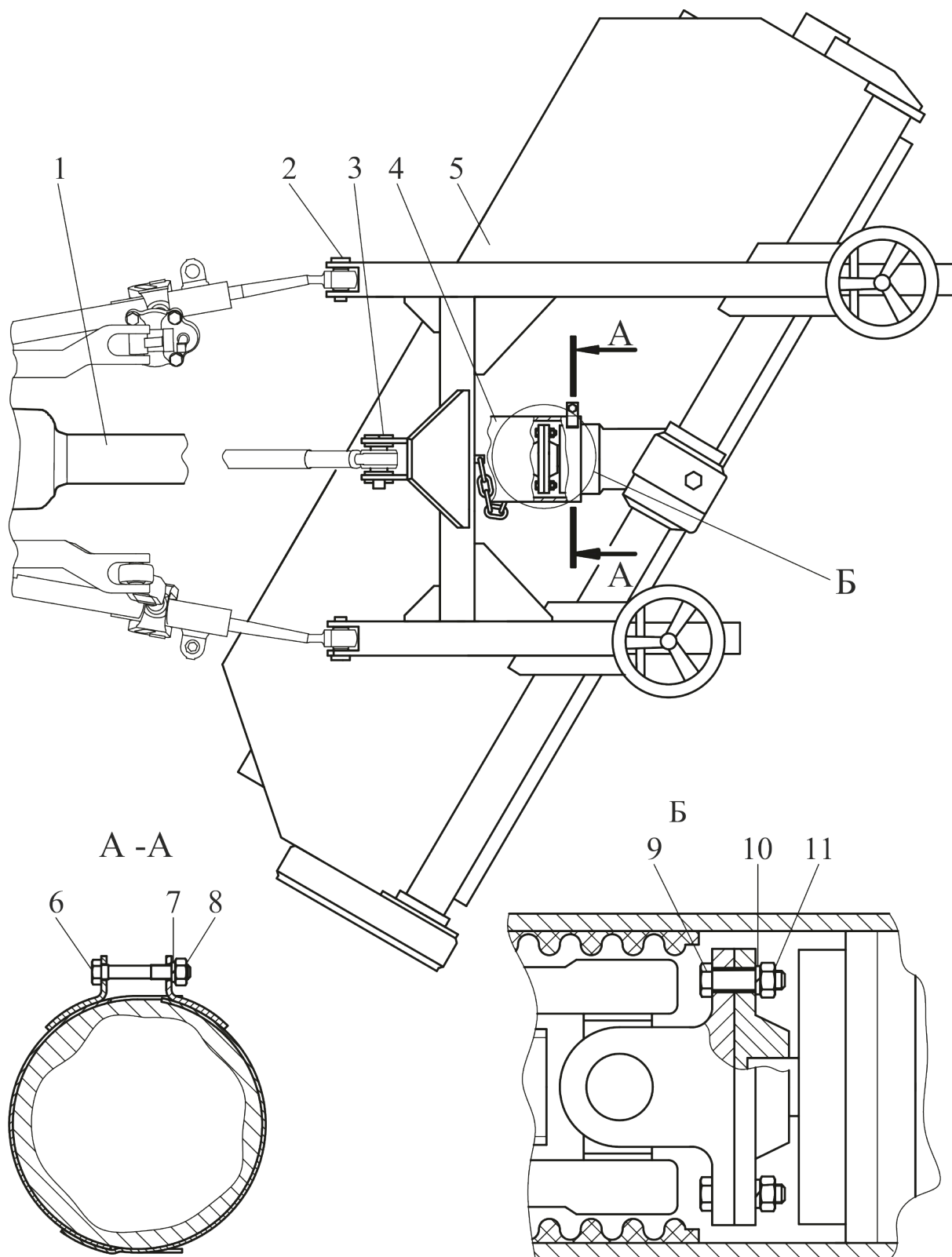


Рисунок 7.1 – Оборудование щеточное

Группа 47

Подгруппа 4714 Оборудование щеточное

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество
7.1		82.6-4714000-01	Оборудование щеточное	1
	1		Вал карданный АТ4-10.040.5000-750/1200	1
	2	82.6-4714007	Палец	2
	3	А61.03.001-02	Палец	1
	4	82.6-4714090	Ограждение	1
	5	82.6-4714010-01	Щетка с приводом	1
	6		Болт М8-6gx50.88.35.019 ГОСТ 7795-70	1
	7	4598166046	Шайба 8Т ОСТ 37.001.115-75	1
	8		Гайка М8-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	1
	9		Болт М12-6gx35.88.35.019 ГОСТ 7796-70	4
	10	4598166068	Шайба 12 ОТ ОСТ 37.001.115-75	4
	11		Гайка М12-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	4

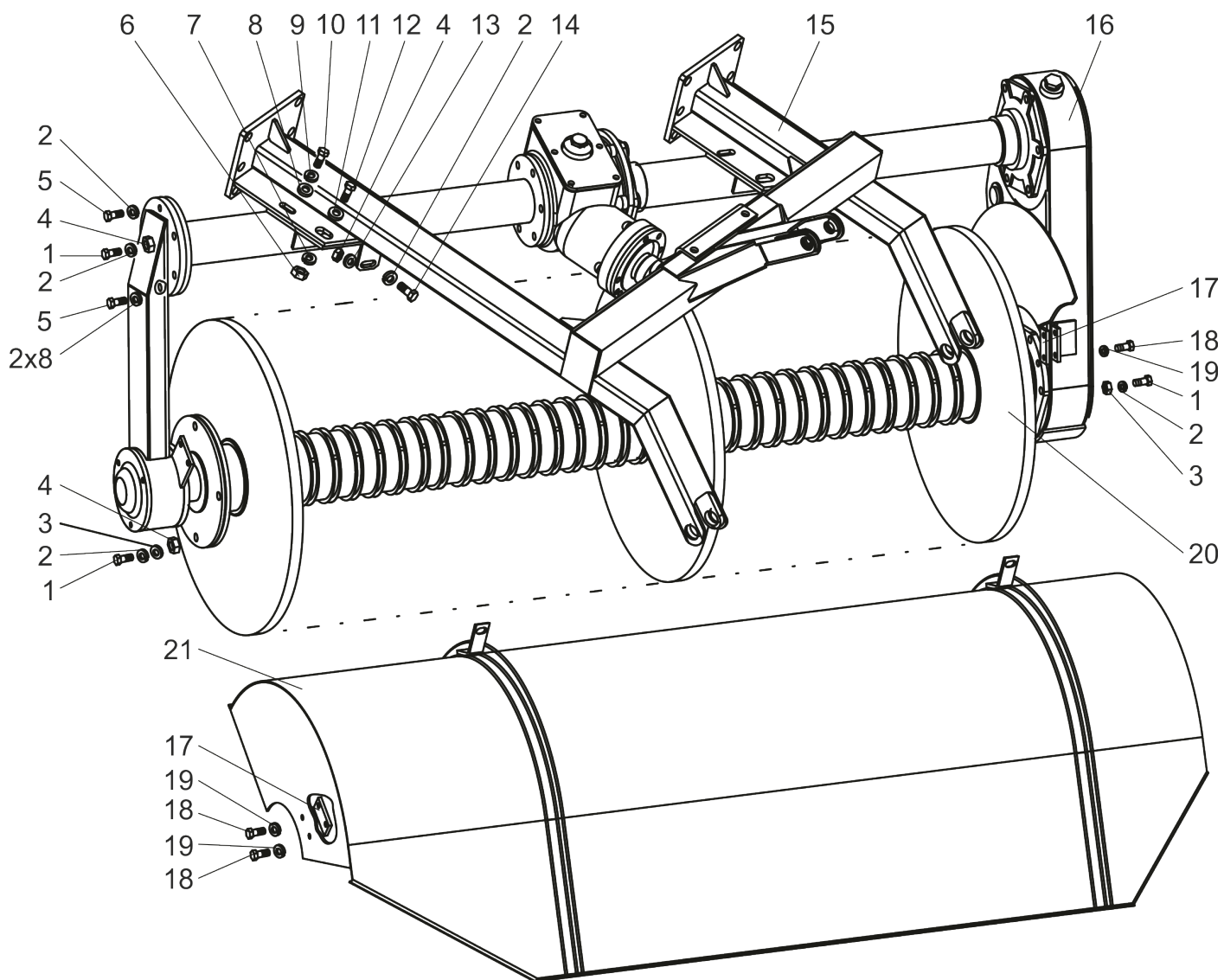


Рисунок 7.2 - Щетка с приводом

Группа 47

Подгруппа 4714 Щетка с приводом

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество
7.2		82.6-4714010-01	Щетка с приводом	1
	1		Болт М12-6gx40.88.35.019 ГОСТ 7796-70	12
	2	4598166068	Шайба 12 ОТ ОСТ 37.001.115-75	16
	3	Щ15-4714011	Шайба	2 наиб. 4
	4		Гайка М12-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	
	5		Болт М12-6gx25.88.35.019 ГОСТ 7796-70	2
	6		Гайка М16-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	6
	7	4598166070	Шайба 16 ОТ ОСТ 37.001.115-75	6
	8		Шайба С10.01.019 ГОСТ 11371-78	4
	9	4598166067	Шайба 10 ОТ ОСТ 37.001.115-75	4
	10		Болт М10-6gx25.88.35.019 ГОСТ 7796-70	4
	11		Шайба С16.01.019 ГОСТ 11371-78	6
	12		Болт М16-6gx40.88.35.019 ГОСТ 7796-70	6
	13		Шайба С12.01.019 ГОСТ 11371-78	2
	14		Болт М12-6gx35.88.35.019 ГОСТ 7796-70	2
	15	82.6-4714220-А-01	Рама	1
	16	82.6-4714600	Привод	1
	17	82.6-4714011	Накладка	2
	18		Болт М8-6gx20.88.35.019 ГОСТ 7796-70	4
	19	4598166046	Шайба 8Т ОСТ 37.001.115-75	4
	20	82.6-4714070	Щетка дисковая	1
	21	82.6-4714040	Кожух	1

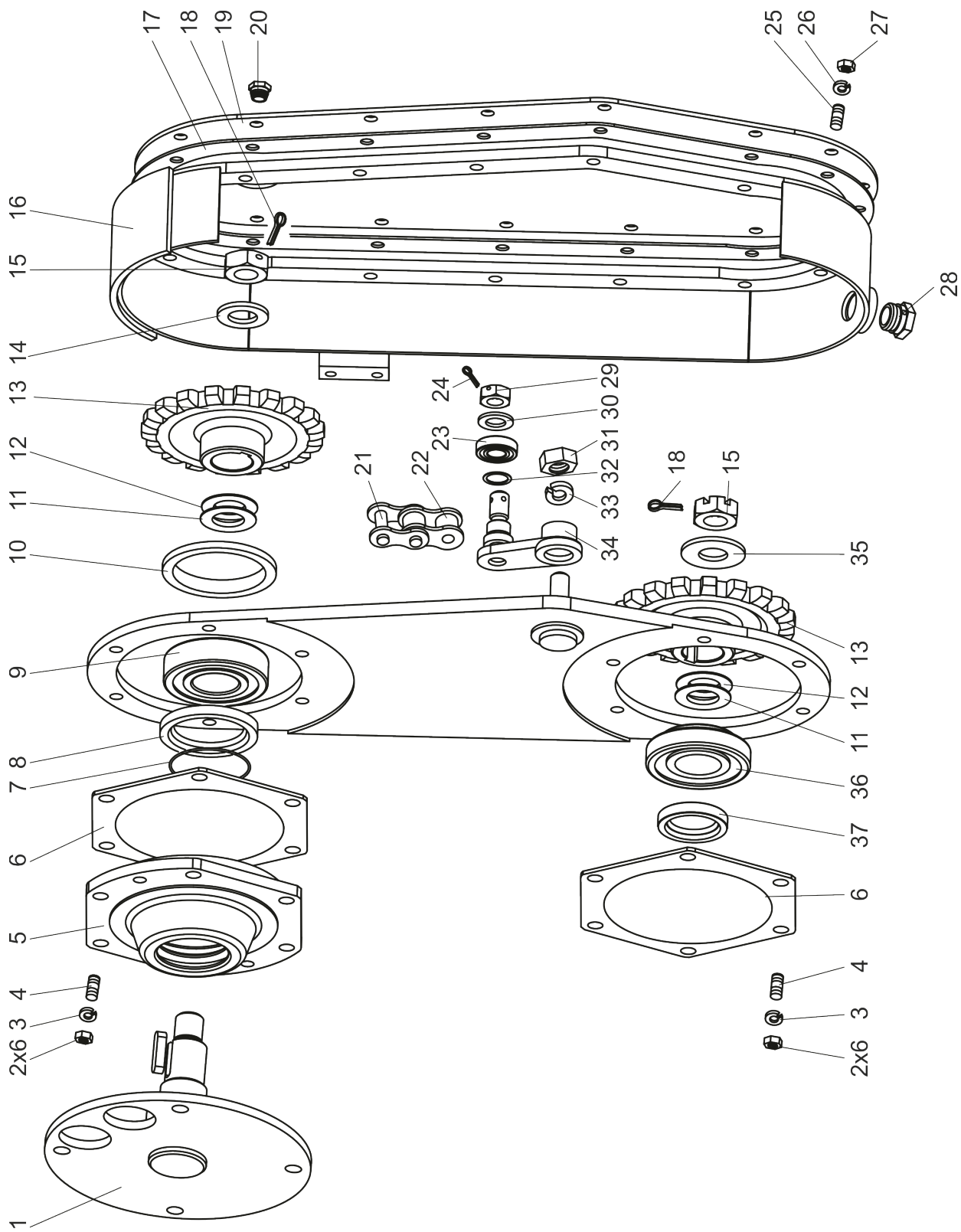


Рисунок 7.3 – Привод щетки

Группа 47

Подгруппа 4714 Привод щетки

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество
7.3		82.6-4714600 82.6-4714450	Привод щетки Цапфа (1, 5, 7-15, 18)	1
	1	82.6-4714455	Ось	1
	2		Гайка М12-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	12
	3	4598166068	Шайба 12 ОТ ОСТ 37.001.115-75	12
	4		Шпилька М12×2г/6г х 28.66.019 ГОСТ 22032-76	12
	5	82.6-4714452	Стакан	1
	6	82.6-4714603	Прокладка	2
	7	82.6-4714031	Кольцо СП-76-59-6 ГОСТ 6308-71	1
	8		Манжета 2.2-60х85-1 ГОСТ 8752-79/ ОСТ 3805146-78	1
	9		Подшипник 1308 ГОСТ 28428-90	1
	10		Кольцо С90 ГОСТ 13943-86	1
	11	82.6-4714438	Прокладка	5
	12	82.6-4714438-01	Прокладка	5
	13	82.6-4714402	Звездочка	2
	14		Шайба С24.01.019 ГОСТ 11371-78	1
	15		Гайка М24х2-6Н.04.019 ГОСТ 5919-73	2
	16	82.6-4714630-Б	Корпус	1
	17	82.6-4714601	Прокладка	1
	18		Шплинт 5х45.016 ГОСТ 397-79	2
	19	82.6-4714610	Крышка	1
	20		Пробка КГ1/8" А12.019 ТУ 23.1.506-91	1
	21		Цепь Пр-25.4-60 ГОСТ 13568-97	1
	22		Звено С-Пр-25,4-60 ГОСТ 13568-97	1
	23		Подшипник 204А ГОСТ 8338-75	1
	24	4598711059	Шплинт 4х36.019 ГОСТ 397-79	1

Группа 47

Подгруппа 4714 Привод щетки

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество
7.3		82.6-4714600 82.6-4714450	Привод щетки Цапфа (1, 5, 7-15, 18)	1
	25		Шпилька М8×2r/6g x 16.66.45.016 ГОСТ 22034-76	16
	26	4598166046	Шайба 8Т ОСТ 37.001.115-75	16
	27		Гайка М8-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	16
	28	50-4608059	Пробка	1
	29		Гайка М16-6Н.6.019 ГОСТ 5918-73	1
	30		Шайба С16.01.019 ГОСТ 6958-78	1
	31		Гайка М16-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	1
	32	82.6-4714602	Прокладка	9
	33	4598166070	Шайба 16 ОТ ОСТ 37.001.115-75	1
	34	82.6-4714625-Б	Рычаг	1
	35	82.6-4714406	Шайба	1
	36		Подшипник 7308 ГОСТ 27365-87	1
	37		Манжета 2.2-40х60-1 ГОСТ 8752-79/ ОСТ 3805146-78	1

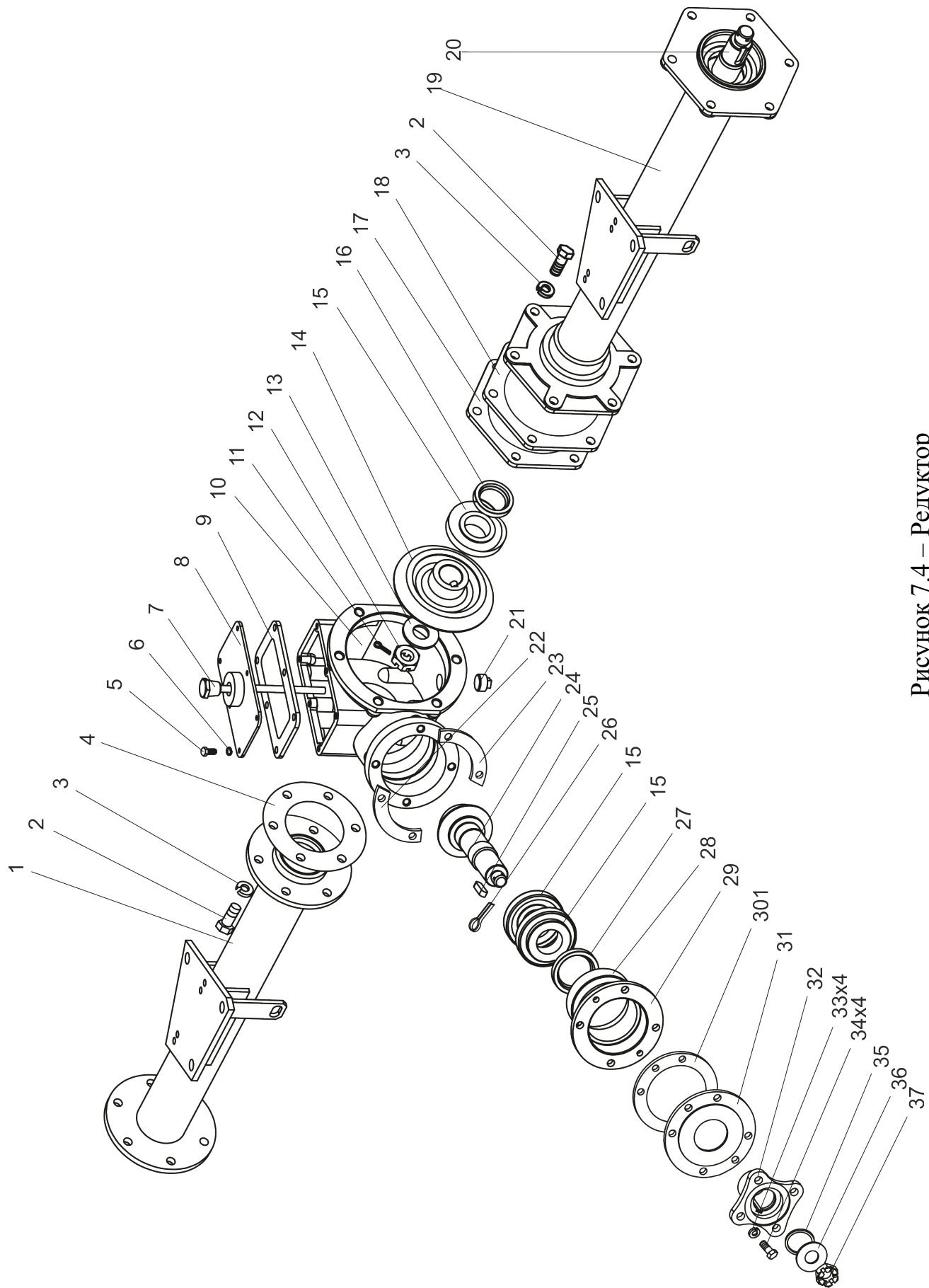


Рисунок 7.4 – Редуктор

Группа 47

Подгруппа 4714 Редуктор

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество
7.4		82.6-4714400	Редуктор	1
	1	82.6-4714420	Труба	1
	2		Болт М12-6gx30.88.35.016 ГОСТ 7796-70	12
	3	4598166067	Шайба 12 ОТ ОСТ 37.001.115-75	12
	4	82.6-4714404	Прокладка	1
	5		Болт М8-6gx20.88.35.019 ГОСТ 7796-70	6
	6	4598166046	Шайба 8 ОТ ОСТ 37.001.115-75	6
	7	82.6-4714440	Пробка-масломер	1
	8	82.6-4714410	Крышка	1
	9	82.6-4714418	Прокладка	1
	10	82.6-4714401	Корпус	1
	11		Шплинт 5x45.016 ГОСТ 397-79	1
	12		Гайка М24x2-6Н.04.019 ГОСТ 5919-73	1
	13	82.6-4714406	Шайба	1
	14	82.6-4714403	Шестерня	1
	15		Подшипник 7308 ГОСТ 27365-87	3
	16		Манжета 2.2-40x60-1 ГОСТ 8752-79/ ОСТ 3805146-78	1
	17	82.6-4714413	Прокладка	4
	18	82.6-4714413-01	Прокладка	3
	19	82.6-4714430	Труба	1
	20	82.6-4714437	Вал	1
	21	ПК КГ3/8"	Пробка	1
	22	82.6-4714419	Прокладка	12
	23	82.6-4714419-01	Прокладка	3
	24	82.6-4714417	Вал шестерня	1
	25		Шпонка 10x8x36 ГОСТ 23360-78	3
	26		Шплинт 4x40.019 ГОСТ 397-79	1

Группа 47

Подгруппа 4714 Редуктор

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество
7.4		82.6-4714400	Редуктор	1
	27	КФА – 50x70	Манжета или Манжета 2.2-50x70-1 ГОСТ 8752-79/ ОСТ 3805146-78	1
	28		Кольцо 095-100-30-1-4 ГОСТ 18829-73/ ГОСТ 9833-73	1
	29	82.6-4714408	Стакан	1
	30	82.6-4714436	Прокладка	1
	31	82.6-4714409	Крышка	1
	32	82.6-4714414	Фланец	1
	33	4598166067	Шайба 10 ОТ ОСТ 37.001.115-75	4
	34		Болт М10-6gx40.88.35.019 ГОСТ 7796-70	4
	35		Кольцо 035-043-46-2-2 ГОСТ 18829-73/ ГОСТ 9833-73	1
	36	82.6-4714416	Шайба	1
	37		Гайка М20x1,5-6Н.04.019 ГОСТ 5919-73	1

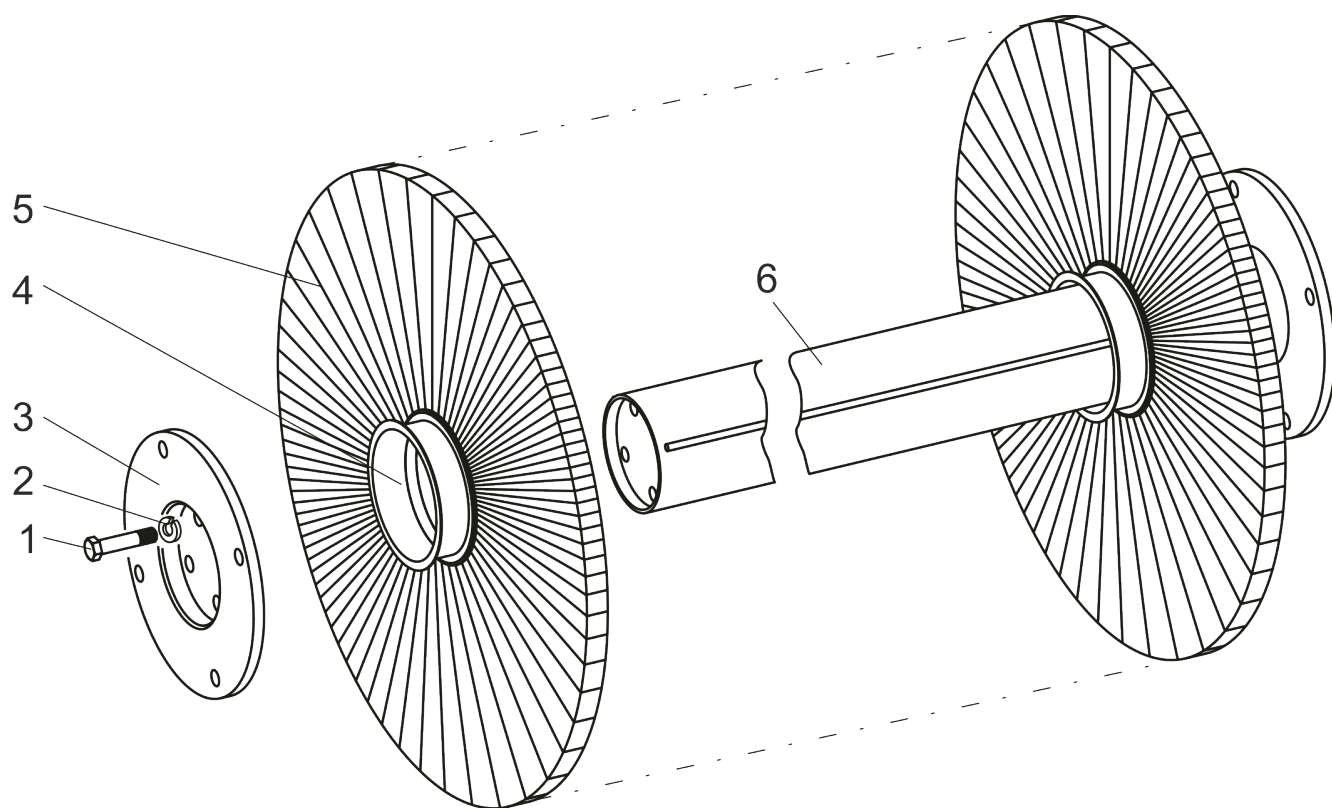


Рисунок 7.5 – Щетка дисковая

Группа 47

Подгруппа 4714 Щетка дисковая

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество
7.5		82.6-4714070	Щетка дисковая	1
	1		Болт М12-6gx55.88.35.019 ГОСТ 7795-70	4
	2	4598166068	Шайба 12 ОТ ОСТ 37.001.115-75	4
	3	Щ15-4714021	Фланец	1
	4	82.6-4714071	Кольцо проставочное или Кольцо проставочное М120	45 45
	5	ДЩ-01.00.00.000	Диск щеточный	44
	6	82.6-4714075	Барабан	1

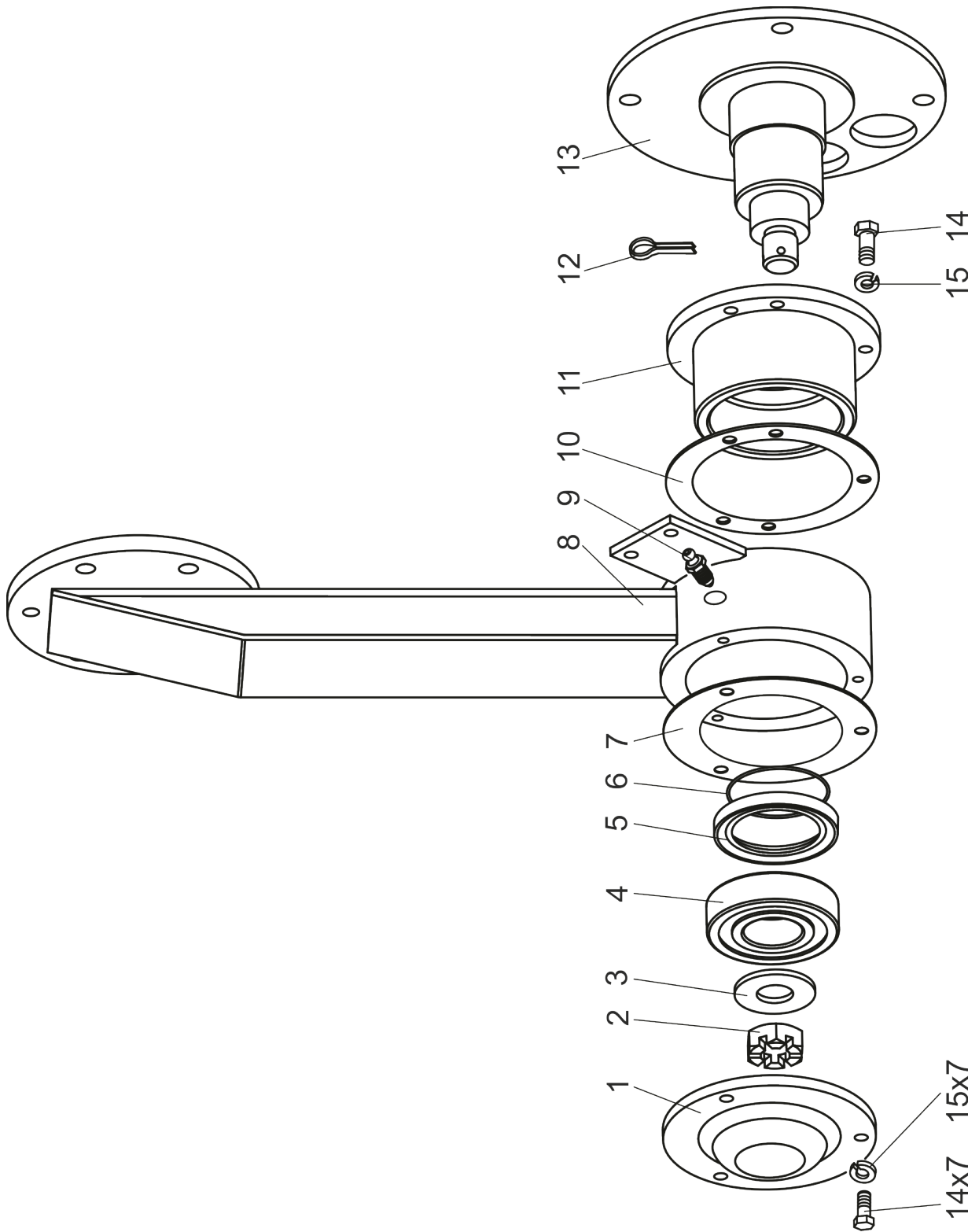


Рисунок 7.6 - Опора

Группа 47

Подгруппа 4714 Опора

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество
7.6		82.6-4714030	Опора	1
	1	82.6-4714811	Крышка	1
	2		Гайка М24х2-6Н.04.019 ГОСТ 5919-73	1
	3	82.6-4714406	Шайба	1
	4		Подшипник 1308 ГОСТ 5721-75	1
	5		Манжета 2.2-60х85-1 ГОСТ 8752-79/ ОСТ 3805146-78	1
	6	82.6-4714031	Кольцо СП-76-59-6 ГОСТ 6308-71	1
	7	82.6-4714813	Прокладка	1
	8	82.6-4714060	Опора	1
	9		Масленка 1.3.Ц9.хр ГОСТ 19853-74	1
	10	82.6-4714814	Прокладка	1
	11	82.6-4714801-А	Стакан	1
	12		Шплинт 5х45.016 ГОСТ 397-79	1
	13	82.6-4714095	Цапфа	1
	14		Болт М8-6gx25.88.35.019 ГОСТ 7796-70	7
	15	4598166046	Шайба 8 Т ОСТ 37.001.115-75	7

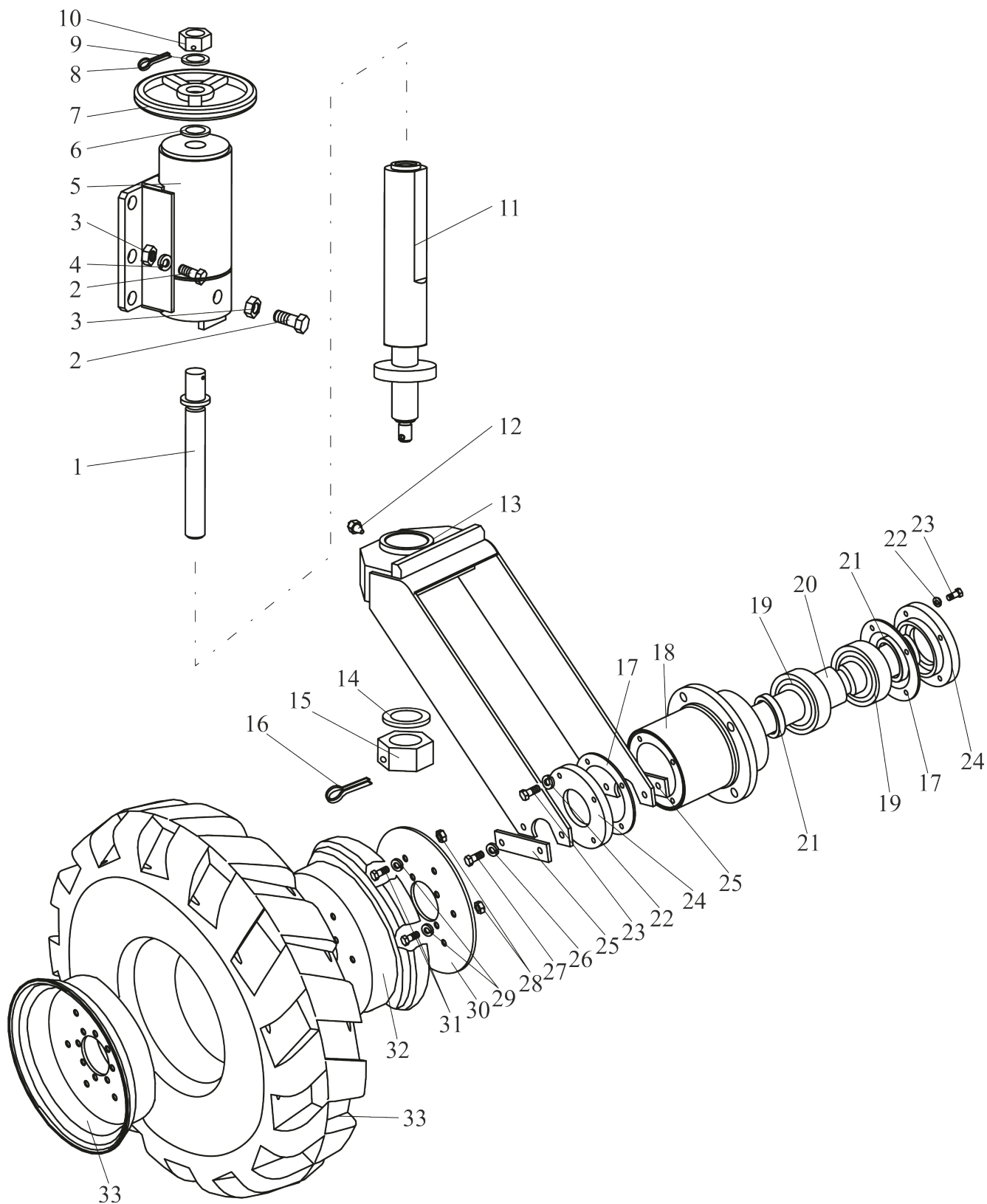


Рисунок 7.7 – Каток опорный

Группа 47

Подгруппа 4714 Каток опорный

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество
7.7		82.6-4714500	Каток опорный	2
	1	82.6-4714503	Винт	1
	2		Болт М16х6gх40.88.35.016 ГОСТ 7796-70	7
	3		Гайка М16-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	7
	4		Шайба 16 ОТ ОСТ 37.001.115-75	6
	5	82.6-4714520	Стакан	1
	6		Шайба С 20.01.019 ГОСТ 11371-78	1
	7	82.6-4714509	Маховичок	1
	8		Шплинт 4х36.019 ГОСТ 397-79	1
	9		Шайба С 16.01.019 ГОСТ 11371-78	1
	10		Гайка М16-6Н.8.35.019 ГОСТ 5918-73	1
	11	82.6-4714540	Ползун	1
	12		Масленка 1.3.Ц9.хр ГОСТ 19853-74	1
	13	82.6-4714550	Вилка	1
	14	82.6-4714514	Шайба	1
	15		Гайка М24х2-6Н.04.019 ГОСТ 5919-73	1
	16		Шплинт 5х45.019 ГОСТ 397-79	1
	17	82.6-4714502	Прокладка	2
	18	82.6-4714590	Ступица	1
	19		Подшипник 206А ГОСТ 8338-75	2
	20	82.6-4714507	Ось	1
	21		Манжета 2.2-30х52-1 ГОСТ 8752-79/ ОСТ 3805146-78	2
	22	4598166046	Шайба 8Т ОСТ 37.001.115-75	8
	23		Болт М8 -6gх20.88.35.016 ГОСТ 7796-70	8
	24	82.6-4714506	Крышка	2
	25	82.6-4714501	Ригель	2
	26	4598166067	Шайба 10 ОТ ОСТ 37.001.115-75	4

Группа 47

Подгруппа 4714 Каток опорный

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество
7.7		82.6-4714500	Каток опорный	2
	27		Болт М10-6gx20.88.35.016 ГОСТ 7796-70	4
	28		Гайка М12-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	10
	29	4598166068	Шайба 12 ОТ ОСТ 37.001.115-75	10
	30	82.6-4714572	Диск	1
	31		Болт М12-6gx30.88.35.016 ГОСТ 7796-70	10
	32	05К-3101101	Обод	1
	33		Шина 4.00-10 ГОСТ 7463-2003 или Шина (5.00-10) мод. В 19А ГОСТ 7463-2003	1
	34	05К-3101101-01	Обод	1

7.3 Алфавитный указатель

Наименование сборочных единиц, деталей	Обозначение	Рис.	Номер позиции
Барaban	82.6-4714075	7.5	6
Вал	82.6-4714437	7.4	20
Вал шестерня	82.6-4714417	7.4	24
Вилка	82.6-4714550	7.7	13
Винт	82.6-4714503	7.7	1
Диск	82.6-4714572	7.7	30
Диск щеточный	ДЩ-01.00.00.000	7.5	5
Звездочка	82.6-4714402	7.3	13
Кожух	82.6-4714040	7.2	21
Кольцо проставочное	82.6-4714071	7.5	4
Кольцо СП-76-59-6	82.6-4714031	7.3	7
Кольцо СП-76-59-6	82.6-4714031	7.6	6
Корпус	82.6-4714630-Б	7.3	16
Корпус	82.6-4714401	7.4	10
Крышка	82.6-4714610	7.3	19
Крышка	82.6-4714410	7.4	8
Крышка	82.6-4714409	7.4	31
Крышка	82.6-4714811	7.6	1
Крышка	82.6-4714506	7.7	24
Манжета	КФА – 50x70	7.4	27
Маховичок	82.6-4714509	7.7	7
Накладка	82.6-4714011	7.2	17
Обод	05К-3101101	7.7	32
Обод	05К-3101101-01	7.	34
Ограждение	82.6-4714090	7.1	4
Опора	82.6-4714060	7.6	8
Ось	82.6-4714455	7.3	1
Ось	82.6-4714507	7.7	20
Палец	82.6-4714007	7.1	2
Палец	A61.03.001-02	7.1	3
Ползун	82.6-4714540	7.7	11
Привод	82.6-4714600	7.2	16
Пробка	50-4608059	7.3	28
Пробка	ПК КГ3/8"	7.4	21
Пробка-масломер	82.6-4714440	7.4	7
Прокладка	82.6-4714603	7.3	6
Прокладка	82.6-4714438	7.3	11
Прокладка	82.6-4714438-01	7.3	12
Прокладка	82.6-4714601	7.3	17
Прокладка	82.6-4714602	7.3	32
Прокладка	82.6-4714404	7.4	4

Наименование сборочных единиц, деталей	Обозначение	Рис.	Номер по- зиции
Прокладка	82.6-4714418	7.4	9
Прокладка	82.6-4714413	7.4	17
Прокладка	82.6-4714413-01	7.4	18
Прокладка	82.6-4714419	7.4	22
Прокладка	82.6-4714419-01	7.4	23
Прокладка	82.6-4714436	7.4	30
Прокладка	82.6-4714813	7.6	7
Прокладка	82.6-4714814	7.6	10
Прокладка	82.6-4714502	7.7	17
Рама	82.6-4714220-А-01	7.2	15
Ригель	82.6-4714501	7.7	25
Рычаг	82.6-4714625-Б	7.3	34
Стакан	82.6-4714452	7.3	5
Стакан	82.6-4714408	7.4	29
Стакан	82.6-4714801-А	7.6	11
Стакан	82.6-4714520	7.7	5
Ступица	82.6-4714590	7.7	18
Труба	82,6-4714420	7.4	1
Труба	82,6-4714430	7.4	19
Фланец	82.6-4714414	7.4	32
Фланец	Щ15-4714021	7.5	3
Цапфа	82.6-4714095	7.6	13
Шайба	Щ15-4714011	7.2	3
Шайба	82.6-4714406	7.3	35
Шайба	82.6-4714406	7.4	13
Шайба	82.6-4714416	7.4	36
Шайба	82.6-4714406	7.6	3
Шайба	82.6-4714514	7.7	14
Шестерня	82.6-4714403	7.4	14
Щетка дисковая	82.6-4714070	7.2	20
Щетка с приводом	82.6-4714010-01	7.1	5