

Краткое наставление по основным регулировкам и правилам эксплуатации граблей ГР-700П, ГВР-420

1 На переднем роторе установить длинные граблины, на заднем – короткие /в режиме «формирование двух валков» положение Е Рисунок 5.2 – наоборот/.

2 Во избежание загрязнения травы землёй установить достаточное расстояние между зубьями сгребания и поверхностью земли в зависимости от рельефа и высоты стерни.

Регулировка осуществляется гайками, установленными на упорах гидроцилиндров.

В поперечной плоскости регулировка роторов осуществляется поворотом правой или левой цапфы балансира ходовой системы, имеющей эксцентриситет.

3 Для сгребания трав из прокосов рычаги поворота копира роторов установить в левые отверстия, для ворошения – в правые, в зависимости от режима работы граблей.

4 В режиме «сгребание» передний фартук откинуть на раму, задний – установить параллельно движению агрегата на расстоянии от 300 до 500 мм от крайних зубьев граблин.

5 Частота вращения ВОМ – 9 с^{-1} (540 мин^{-1}).

6 Сцепная петля дышла должна находиться на высоте (400^{+50}) мм, минимальный зазор между карданным валом и прицепной вилкой должен быть 70 мм.

7 Рабочая скорость от 6 до 12 км/ч в зависимости от рельефа и урожайности.

8 Давление в шинах не более $(0,2 \pm 0,01)$ МПа / $2,0 \text{ кг/см}^2$ /.

9 Для лучшего маневрирования по краю поля пользуйтесь механизмом поворота задних колёс, управляемых гидросистемой из кабины трактора.

10 Прогиб цепи привода установить в пределах от 15 до 20 мм под усилием от 150 до 180 Н в средней части цепи.

11 Прогиб ремней в средней части должен быть в пределах от 18 до 25 мм под усилием 40 Н.

12 В случае отказа техники в сообщении обязательно указывать заводской номер изделия, год выпуска, дату ввода в эксплуатацию и свои реквизиты.

ВНИМАНИЕ! ПРИ РАБОТЕ ИЛИ МАНЕВРИРОВАНИИ, ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛОМКИ ДЕТАЛЕЙ ТРАНСМИССИИ, НЕ ДОПУСКАТЬ ПОВОРОТ ПЕРЕДНЕЙ РАМЫ ГРАБЛЕЙ ОТНОСИТЕЛЬНО ЗАДНЕЙ НА УГОЛ, ПРЕВЫШАЮЩИЙ 70° В ОДНУ ИЛИ ДРУГУЮ СТОРОНУ. НЕ ДОПУСКАТЬ ПОВОРОТ ТРАКТОРА ОТНОСИТЕЛЬНО СНИЦЫ ГРАБЛЕЙ НА УГОЛ БОЛЕЕ 45° ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ВОМ.

НЕ РАБОТАТЬ БЕЗ ОГРАЖДЕНИЙ КАРДАНЫХ ВАЛОВ ИЛИ С НЕИСПРАВНЫМИ ОГРАЖДЕНИЯМИ.

ОАО «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш»

ГРАБЛИ
Руководство по эксплуатации

ГР 00.00.000 РЭ

2020

Содержание

1	Общие сведения	3
2	Устройство и работа граблей	5
3	Техническая характеристика	12
4	Требования безопасности	14
5	Подготовка граблей к работе и порядок работы	16
6	Органы управления	22
7	Правила эксплуатации и регулировки	23
8	Техническое обслуживание	25
9	Перечень возможных неисправностей и отказов граблей, указания по их устранению и ремонту	31
10	Правила хранения	35
11	Комплектность	37
12	Свидетельство о приемке	39
13	Гарантии изготовителя	40
14	Транспортирование	42
15	Утилизация	43
	Приложение А (справочное) Перечень подшипников качения	44
	Приложение Б (справочное) Схема расположения подшипников и манжет	45
	Приложение В (справочное) Перечень манжет	46
	Приложение Г (обязательное) Моменты затяжки резьбовых соединений	47

1 Общие сведения

Настоящее "Руководство по эксплуатации содержит основные сведения об устройстве, правильной эксплуатации и требованиях безопасности граблей ГР-700П "Каскад" и ГВР-420 (далее по тексту - грабли).

Грабли предназначены для сгребания сухой, провяленной или свежескошенной травы из прокосов в валок, формирования сдвоенного валка (ГР-700П) и ворошения травы в прокосах.

Грабли могут также использоваться для оборачивания и разбрасывания валков.

Грабли агрегируются с тракторами тягового класса 0,9 – 1,4, имеющими тягово-цепное устройство ТСУ – 1 – Ж, выходы гидросистемы и вал отбора мощности с частотой вращения 9 с^{-1} .

Вид климатического исполнения – У1 по ГОСТ 15150 – 69.

Условия эксплуатации граблей в части состояния полей должны соответствовать следующим требованиям:

- рельеф равнинный
- уклон поверхности, не более 9°
- микрорельеф (гребнистость), не более 50 мм
- кочкообразность, не более 50 мм
- температура окружающей среды от 0 °С до плюс 40 °С

Принятые сокращения:

ТСУ – 1 – Ж – тягово-цепное устройство трактора;

ВОМ – вал отбора мощности трактора;

ЗИП – запасные части, инструменты и принадлежности.

Символы и знаки, нанесенные на граблях, приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Символы и знаки

Графическое обозначение символа	Смысловое значение символа	Место нанесения символа
1	2	3



Точка
поддомкравивания

На балках ходовой
системы

1	2	3
	Точка подъема /строповки/	На балансире ходовой системы
	Место смазки консистентным смазочным материалом	Крышки ступиц колес, корпуса роторов, ограждение цепной передачи
	Место смазки смазочным материалом	Редуктор
	Знак W09 "Внимание. Опасность (прочие опасности)"	На ограждении цепной передачи
	Внимание! Перед началом работ изучить руководство по эксплуатации	На ограждении цепной передачи
	Знак ограничения максимальной скорости (км/ч)	Швеллер
	Максимальная частота вращения вала отбора мощности	Щиток

Грабли могут иметь отдельные несоответствия с настоящим документом вследствие постоянного совершенствования конструкции.

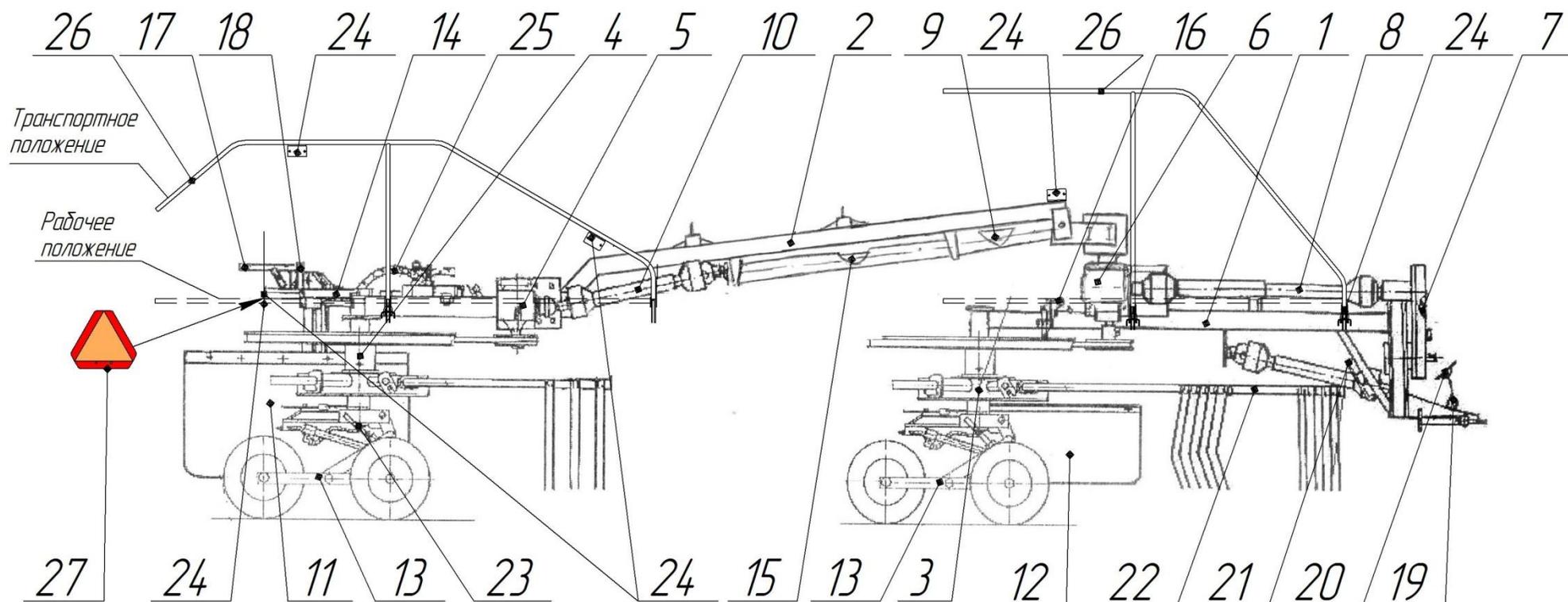
2 Устройство и работа граблей

2.1 Грабли ГР-700П (рисунок 2.1) состоят из передней 1 и задней 2 рам, соединенных между собой поворотным редуктором 6 с целью обеспечения возможности поворота задней рамы относительно передней влево или вправо и копирования рельефа поля. В задней части рам в специальных отверстиях закреплены роторы 3 и 4, которые в свою очередь установлены на ходовой системе 13. Вращение роторов 3 и 4 осуществляется от ВОМ трактора посредством конических редукторов 5 и 6, двухрядной цепной передачи 7 с обгонной муфтой, карданных валов 8, 9, 10 и трансмиссионного вала 15. Для формирования валков необходимых размеров установлены фартуки 11 и 12. Для установки заднего ротора 4 в рабочее и транспортное положения относительно переднего ротора 3 служит механизм перевода 14 с гидроцилиндром 8 (рисунок 2.2). В транспортном положении роторы 3 и 4 (рисунок 2.1) стопорятся от возможного проворота фиксатором 16, а задний ротор 4 стопорится к раме 2 фиксатором 18, соединенным с ручкой стопорной 17, с целью обеспечения движения роторов с колесами друг за другом. При агрегатировании граблей с трактором для исключения случайного разъединения служит трос страховочный 19, охватывающий поперечину ТСУ – 1 – Ж трактора.

2.2 Ротор установлен на ходовой системе 1 (рисунок 2.2) на специальной балке и закреплен снизу гайкой. Для подъема и опускания ротора служит гидроцилиндр 2. Ось 4 ротора установлена в гнездо рамы и закреплена гайкой. К корпусу ротора 5 болтами закреплен ведомый шкив 6 ременной передачи. Для установки роторов в разные режимы работ служит рычаг с фиксатором 7.

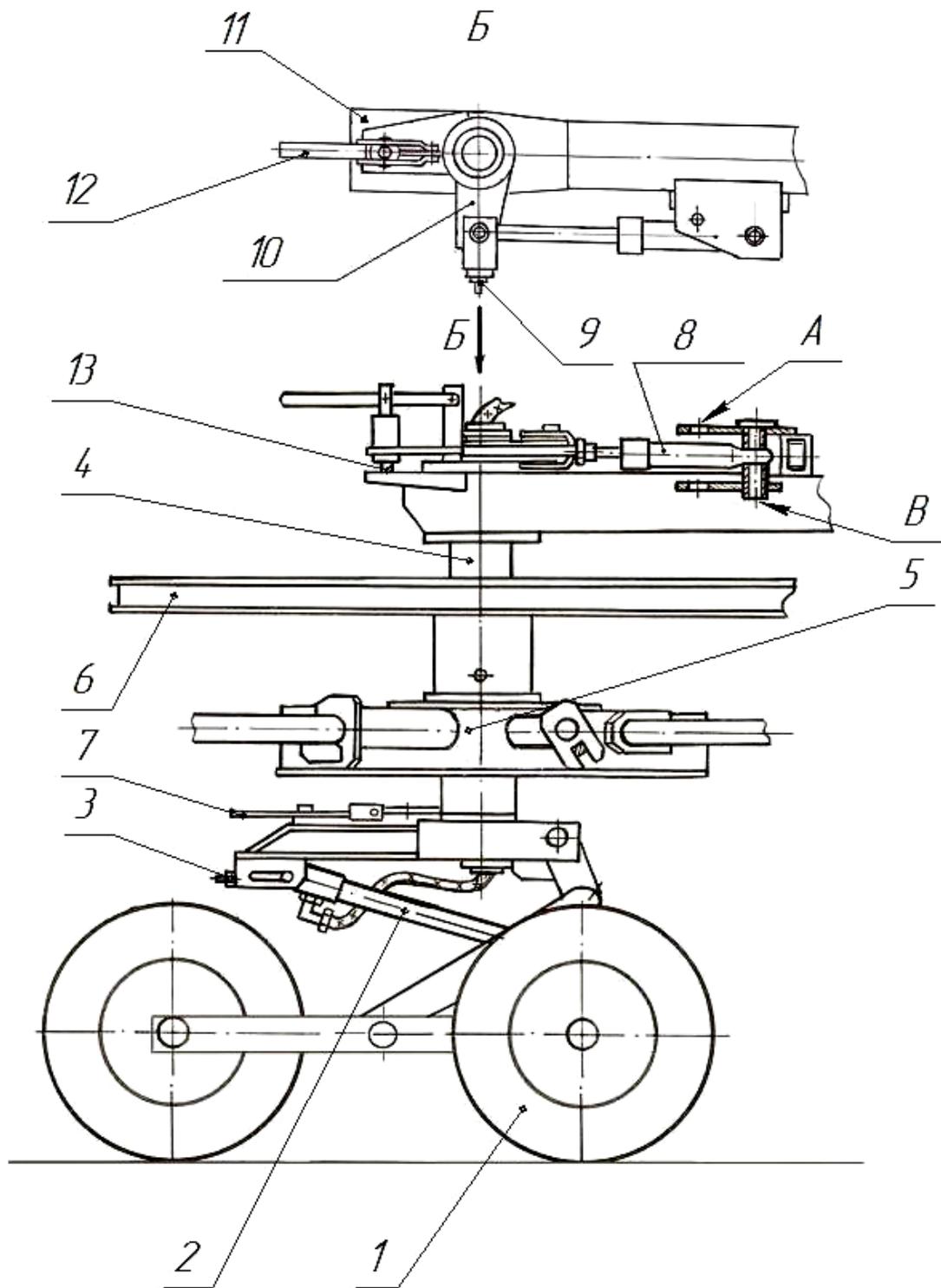
2.3 Механизм перевода заднего ротора в рабочее и транспортное положения состоит из гидроцилиндра 8 (рисунок 2.2), закрепленного шарнирно в кронштейне рамы. Шток гидроцилиндра 8 соединен с рычагом 10, жестко соединенным с осью 4 ротора. Для режима работы граблей "формирование двух валков" цилиндр крепится в отверстиях "А", а в остальных случаях - в отверстиях "В". При выдвигании штока ось с колесами поворачивается по часовой стрелке, а при втягивании - наоборот.

2.4 Ротор (рисунок 2.3) состоит из полой оси 1, жестко закрепленной на ходовой системе. На оси на шариковых подшипниках 2 установлен корпус 3 ротора. В специальных гнездах корпуса на подшипниках скольжения смонтированы оси граблин 5. На внутреннем конце осей 5 закреплены кулачки 6 с роликами, контактирующими с дорожками копира 4, который закреплен болтами к специальной втулке 11, соединенной с рычагом 9 поворота и установки копира в необходимое положение в зависимости от выбранного режима работы граблей (сгребание, ворошение). При вращении ротора через шкив 8 ролики кулачков 6 обкатываются по дорожкам неподвижного копира 4 и сообщают граблинам 22 (рисунок 2.1) колебательное движение. При этом зубья граблин принимают то вертикальное, то горизонтальное положения, обеспечивая сгребание травы в валок или разбрасывание (ворошение) массы.



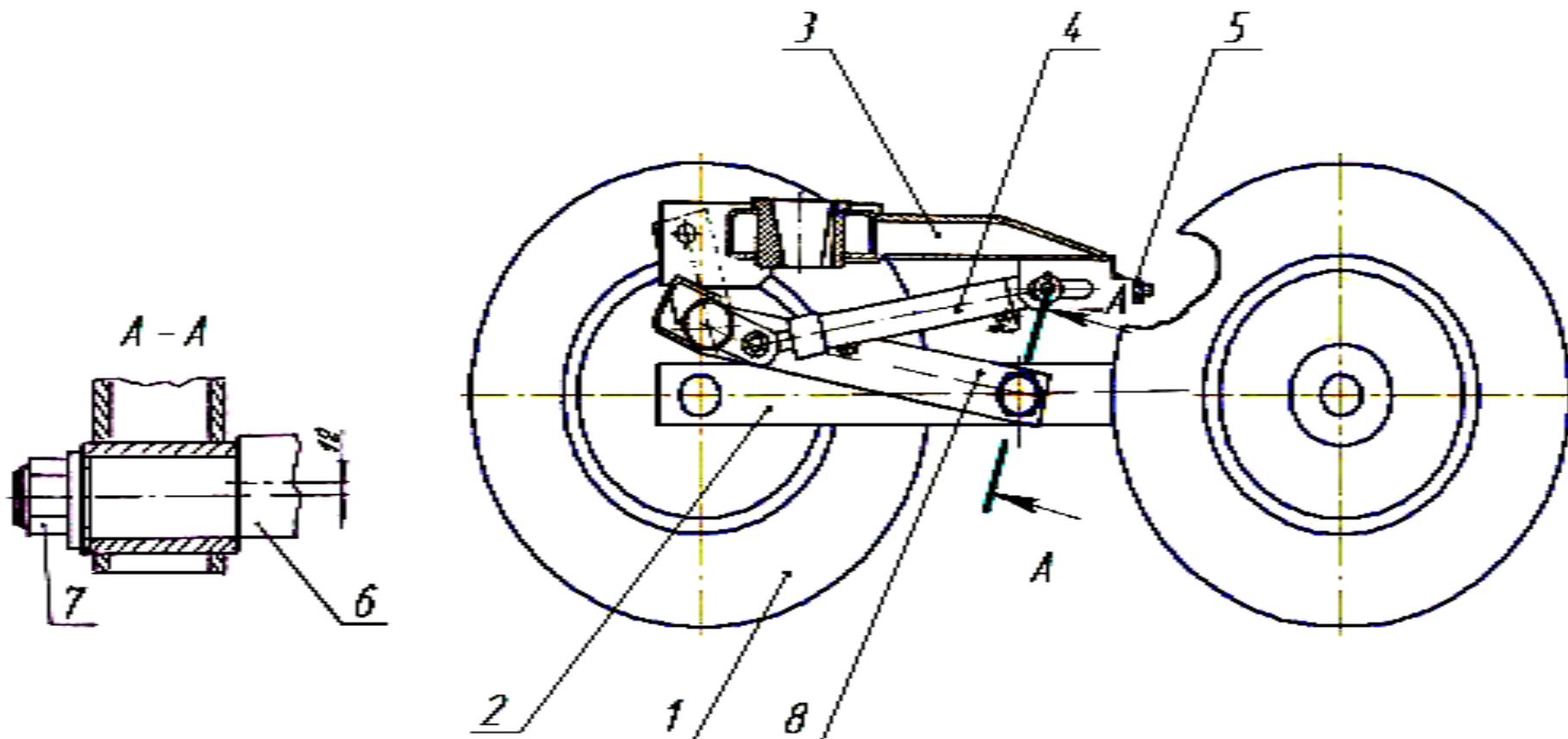
1 – рама передняя; 2 – рама задняя; 3 – ротор передний; 4 – ротор задний; 5 – конический редуктор; 6 – поворотный редуктор; 7 – цепная передача; 8,9,10 – карданные валы; 11,12 – фартук; 13 – балансирная ходовая система; 14 – механизм перевода; 15 – трансмиссионный вал; 16 – фиксатор; 17 – ручка стопорная; 18 – фиксатор стопора; 19 – трос страховочный; 20 – замок; 21 – кронштейн огнетушителя; 22 – граблина с зубьями сгребания; 23 – фиксатор транспортного положения; 24 – светосигнальное оборудование; 25 – гидросистема; 26 – ограждения роторов; 27 – знак тихоходной машины.

Рисунок 2.1 – Грабли ГР-700П



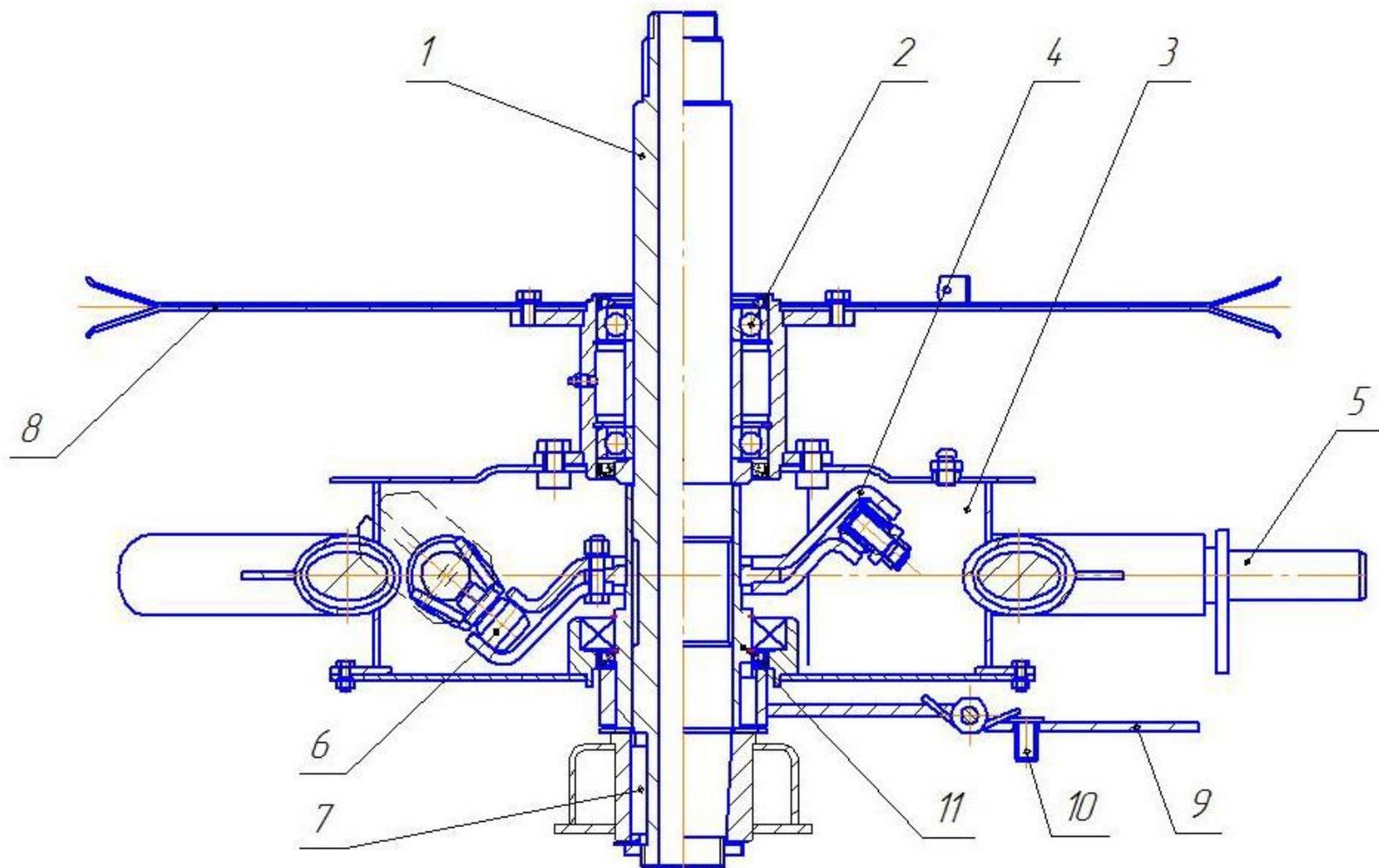
1 – ходовая система; 2 – гидроцилиндр; 3 – регулируемый упор; 4 – ось;
 5 – корпус ротора; 6 – шкив; 7 – рычаг копира; 8 - гидроцилиндр;
 9 – гайка регулировочная; 10 – рычаг поворота ходовой системы;
 11 – сектор; 12 – рукоятка; 13 – фиксатор.

Рисунок 2.2 – Установка заднего ротора



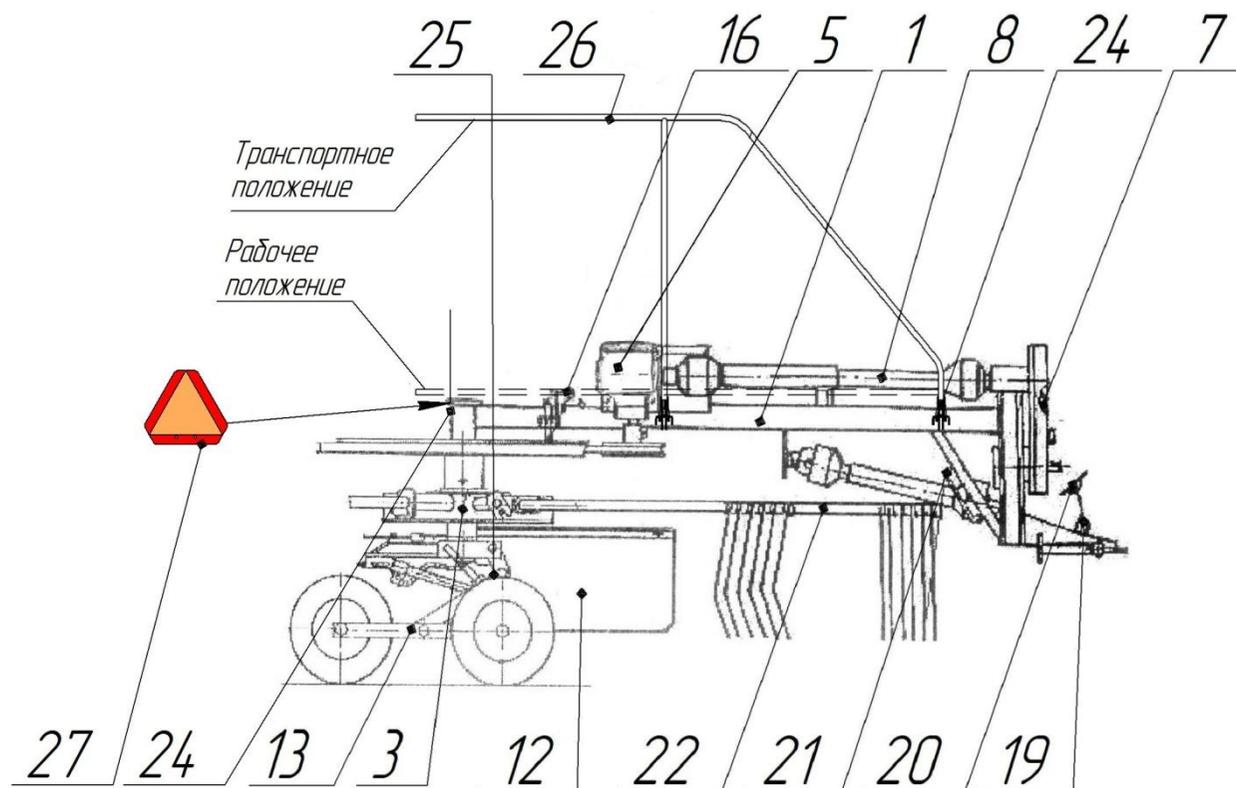
1 – колесо с шиной; 2 – балансир; 3 – опора ротора; 4 – гидроцилиндр; 5 – гайка регулировочная;
 6 – цапфа эксцентриковая; 7 – гайка цапфы; 8 – балка балансиров.

Рисунок 2.4 – Ходовая система



1 – ось; 2 – подшипник; 3 – корпус; 4 – копир; 5 – ось граблины; 6 – кулачек с роликом;
 7 – шпонка; 8 – шкив; 9 – рычаг; 10 – фиксатор; 11 – втулка.

Рисунок 2.3 - Ротор



1 – рама; 3 – ротор; 5 – конический редуктор; 7 – цепная передача; 8 – карданный вал; 12 – фартук;
 13 – балансирующая ходовая система; 16 – фиксатор; 19 – трос страховочный; 20 – замок; 21 – кронштейн огнетушителя;
 22 – граблина с зубьями сгребания; 24 – светосигнальное оборудование; 25 – гидросистема; 26 – ограждение ротора;
 27 – знак тихоходной машины.

Рисунок 2.5 – Грабли ГВР-420

Верхний конец оси 1 (рисунок 2.3) установлен в гнездо рамы и зафиксирован гайкой. Ось заднего ротора может вращаться в гнезде рамы посредством гидроцилиндра 8 (рисунок 2.2), чем обеспечивается установка заднего ротора в рабочее или транспортное положения (поворот ходовой системы) и фиксируется рукояткой со стопором 12.

2.5 Ходовая система (рисунок 2.4) состоит из колес 1, установленных на цапфах на роликоподшипниках. Цапфы установлены на балансире 2, на котором шарнирно закреплена опора 3 ротора. Между балкой 8 и опорой 3 установлен гидроцилиндр 4 для подъема и опускания ротора, фиксатор транспортного положения гидроцилиндра 23 (рисунок 2.1). Для регулировки зазора между зубьями сгребания и почвой служит регулировочная гайка 5 (рисунок 2.4).

Цапфы 6 ходовой системы установлены во втулках балки 8 и имеют эксцентриситет 12 мм для регулировки наклона ротора в поперечной плоскости.

2.6 Конструкция цепной передачи, редукторов, карданных валов и гидропривода аналогичны применяемым на других сельхозмашинах.

2.7 Фартуки 11 и 12 (рисунок 2.1) выполнены из плотного резиноканевого материала и служат для формирования валка заданной ширины, что зависит от расстояния между фартуком и крайними зубьями сгребания. При ворошении трав, разбрасывании валков фартуки откидываются на балку.

В рабочем положении "сгребание" фартук заднего ротора устанавливается параллельно движению агрегата.

2.8 Светосигнальное оборудование 24 состоит из задних красных, боковых жёлтых (ГР-700П) и передних белых световозвращателей.

2.9 Гидросистема 25 состоит из трубопроводов, рукавов высокого давления и гидроцилиндров и предназначена для подъема граблей при разворотах, а также для перевода граблей из транспортного положения в рабочее и обратно.

2.10 Грабли ГВР-420 (рисунок 2.5) представляют собой переднюю часть граблей ГР-700П.

2.11 Перечень подшипников качения представлен в приложении А.

2.12 Схема расположения подшипников и манжет представлена в приложении Б.

2.13 Перечень манжет представлен в приложении В.

2.14 Моменты затяжки резьбовых соединений представлены в приложении Г

3 Техническая характеристика

3.1 Основные параметры приведены в таблице 2

Таблица 2 – Основные параметры

Наименование показателя	Значение и характеристика	
	ГВР-420	ГР-700П
1	2	4
Тип	полуприцепные, роторные	
Производительность (основного времени), га/ч:		
- при сгребании;	2,4-4,8	4,6-8,8
- при ворошении	1,6-3,3	4,3-8,3
Конструктивная ширина захвата, м:		
-при сгребании;	4,2±0,3	7,0±0,3
-при ворошении;	4,2±0,3	6,6±0,3
-при сгребании только передним ротором	-	4,5±0,2
Масса, кг, не более	900	1840
Рабочая скорость, км/ч		6-12
Транспортная скорость, км/ч, не более		15
Габаритные размеры, мм, не более:		
-в рабочем положении:		
а) длина;	5000	8200
б) ширина;	4800	7400
в) высота	1700	1700
-в транспортном положении:		
а) длина;	5000	8800
б) ширина;	2000	2150
в) высота	2000	2600
Количество роторов, шт.	1	2
Частота вращения ротора (при частоте вращения ВОМ (9±0,3) с ⁻¹), с ⁻¹ :		
- при сгребании;	0,8-1	1-1,17
- при ворошении	1,1-1,2	1-1,17
Количество двойных зубьев на одной штанге на переднем роторе (заднем), шт.	3	4(3)
Дорожный просвет по оси колес, мм, не менее		200
Давление воздуха в шинах, МПа		0,2±0,01
Шины	16×6.50-8 ТУ ВУ 700016217.258-2009	
Рабочее давление в гидросистеме, МПа, не более		16

1	2	4
Размеры сцепной петли (D×S) по ГОСТ 13398-82, мм	(40 ⁺³)×(30±2)	
Ширина сформированного валка при сгребании, м	не более 1,4	1,0-2,0
Потери массы при сгребании, %, не более	2	
Коэффициент вспушенности после ворошения прокосов, не менее	0,3	
Коэффициент готовности по оперативному времени, не менее	0,98	
Средняя наработка на сложный отказ, ч, не менее	180	
Срок службы, лет, не менее	6	
Обслуживающий персонал	Один тракторист-машинист	
Коэффициент использования сменного времени, не менее	0,6	
Ежесменное оперативное время технического обслуживания, ч, не более	0,25	
Удельная суммарная оперативная трудоемкость технических обслуживаний, чел.-ч/ч, не более	0,02	
Удельный расход топлива трактором БЕЛАРУС-622 за сменное время работы, кг/га, не более	1,5	0,57
Удельная материалоемкость, кг·ч/га, не более	169	239
Ресурс до списания (при годовой нормативной наработке 150 ч), ч, не менее	900	
Наличие драгоценных металлов	отсутствует	

Примечание – Средняя наработка на сложный отказ нормируется для отказов II и III групп сложности за наработку в гарантийный период в часах основного времени.

4 Требования безопасности

4.1 К работе с граблями допускаются трактористы-машинисты с квалификацией не ниже третьего класса, прошедшие инструктаж по технике безопасности и знающие правила эксплуатации граблей согласно настоящему руководству.

4.2 Условия эксплуатации граблей должны соответствовать требованиям, изложенным в разделе 1.

4.3 Перед началом движения необходимо убедиться, что в близлежащей зоне никого нет.

4.4 Строповку граблей производить только за специальные обозначенные места.

4.5 При снятии колеса домкрат установить под балансир в обозначенных местах, предварительно подложив под второе (парное) колесо балансира противооткатные упоры.

4.6 Частота вращения ВОМ должна быть равна $9 \text{ с}^{-1} / 540 \text{ мин}^{-1}$.

4.7 При соединении карданных валов их крайние вилки должны находиться в одной плоскости.

4.8 Перед началом работы отрегулировать положение ТСУ–1–Ж трактора таким образом, чтобы в крайнем поднятом положении ТСУ зазор между карданным валом и прицепной вилкой был не менее 70 мм во избежание поломки карданного вала или хвостовика ВОМ при движении агрегата. Установить ограждения роторов 26 (рисунок 2.1) в рабочее положение.

4.9 Перед началом работы убедиться в надежности всех соединений.

4.10 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- движение агрегата в транспортном положении со скоростью выше 15 км/ч;
- выполнять повороты с включенным ВОМ, если угол преломления шарниров карданного вала превышает 25° ;
- находиться у работающего агрегата посторонним лицам ближе 15 м;
- выполнять работы по техническому обслуживанию граблей, устранению отказов, соединению карданных валов, накачиванию шин, соединению гидропривода и т.п. при работающем двигателе трактора;
- движение агрегата без соединения страховочного стропа с поперечиной ТСУ трактора;
- работа при отсутствии огнетушителя;
- работа без ограждений или с неисправными ограждениями роторов, цепной передачи, карданных валов и трансмиссионного вала (ограждения должны быть зафиксированы);
- выполнять электросварочные работы при включенном выключателе "масса" трактора;
- превышать давление воздуха в шинах колес более 0,2 МПа;
- работать без установки световозвращателей.

4.11 При выезде на дороги общего пользования застопорить шкив ротора с помощью фиксатора 16 (рисунок 2.1), снять с роторов по две граблины с каждой стороны (с целью уменьшения габаритной ширины граблей) и закрепить

их на кронштейнах рамы. Зафиксировать роторы в поднятом положении штоком 2 (рисунок 5.3) путем перевода рукоятки 1 в положение I , а ходовую систему заднего ротора - в транспортном положении. Установить ограждения роторов 26 (рисунок 2.1) в транспортное положение.

4.12 Утерянные и поврежденные при эксплуатации граблей знаки и надписи по технике безопасности должны быть восстановлены и заменены новыми.

4.13 Рукава высокого давления регулярно проверять на предмет их повреждения. Повреждённые рукава должны быть немедленно заменены рукавами соответствующего качества. Каждые пять лет производить замену рукавов на аналогичные.

4.14 При движении по дорогам общего пользования на граблях должен быть установлен знак тихоходной машины 27 (тихоходное транспортное средство). Место установки знака указано на рисунке 2.1 и 2.5.

5 Подготовка граблей к работе и порядок работы

5.1 Грабли поставляются изготовителем в собранном виде.

Снятые и запасные части укомплектовываются согласно разделу 11.

5.2 Перед вводом граблей в эксплуатацию установить снятые части.

Проверить крепление всех сборочных единиц и деталей. Ослабленные соединения подтянуть.

5.3 Установить световозвращатели: задние - красные, боковые - оранжевые (ГР-700П) и передние - белые.

5.4 Проверить давление в шинах и, при необходимости, довести давление до $(0,2 \pm 0,01)$ МПа.

5.5 Подсоединить грабли к трактору, для чего:

- соединить сцепную петлю 4 (рисунок 5.4) с прицепной серьгой 5 ТСУ – 1 – Ж трактора;

- трос страховочный 1 перекинуть через поперечину 2 ТСУ-1-Ж и зафиксировать конец в скобе 3, пропустив через нее замок 6 троса;

- соединить рукава высокого давления через разрывные муфты, входящие в ЗИП, с гидровыводами трактора;

- соединить карданный вал с ВОМ трактора и приемным валом граблей, при этом крайние вилки карданного вала должны находиться в одной плоскости;

- отрегулировать верхнее крайнее положение ТСУ – 1 – Ж таким образом, чтобы зазор между карданным валом и вилкой ТСУ был не менее 70 мм, регулировку выполнить гидромеханическим клапаном гидроцилиндра подъема ТСУ трактора;

- зафиксировать ограждения карданных валов от вращения, закрепив цепочки к раме граблей и навеске трактора;

- установить ограждения роторов 26 (рисунок 2.1) в рабочее положение;

- установить частоту вращения ВОМ равной $9 \text{ с}^{-1} / 540 \text{ мин}^{-1}$;

- установить ТСУ – 1 – Ж на высоте (400^{+50}) мм.

5.6 Проверить натяжение ремней привода роторов, плоскостность шкивов и, при необходимости отрегулировать в соответствии с указаниями раздела 7.

5.7 Установить граблины на осях роторов и зафиксировать их при помощи осей специальных и пружинных колец.

ВНИМАНИЕ! ПРИ РАБОТЕ ГРАБЛЕЙ В РЕЖИМЕ "ФОРМИРОВАНИЕ ДВУХ ВАЛКОВ" НА ПЕРЕДНЕМ РОТОРЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСТАНОВЛЕННЫ КОРОТКИЕ ГРАБЛИНЫ. ПРИ РАБОТЕ В ОСТАЛЬНЫХ РЕЖИМАХ – ДЛИННЫЕ.

5.8 Для работы в режимах формирования валков фартуки установить на расстоянии от 300 до 500 мм от крайних зубьев граблин. В рабочем положении граблей фартук заднего ротора установить параллельно движению, для чего фартук 1 (рисунок 5.1) с сектором 6 на штанге 2 зафиксировать в отверстии В. Отверстие С служит для фиксации фартука в транспортном положении, а отверстие А - для фиксации в режиме "формирование двух валков". В транспортном положении штангу 2 вдвинуть в направляющую 4 для уменьшения габарита граблей, а фартуки перекинуть наверх.

5.9 Установить грабли в агрегате с трактором на ровном месте и проверить работу всех механизмов при включенном ВОМ:

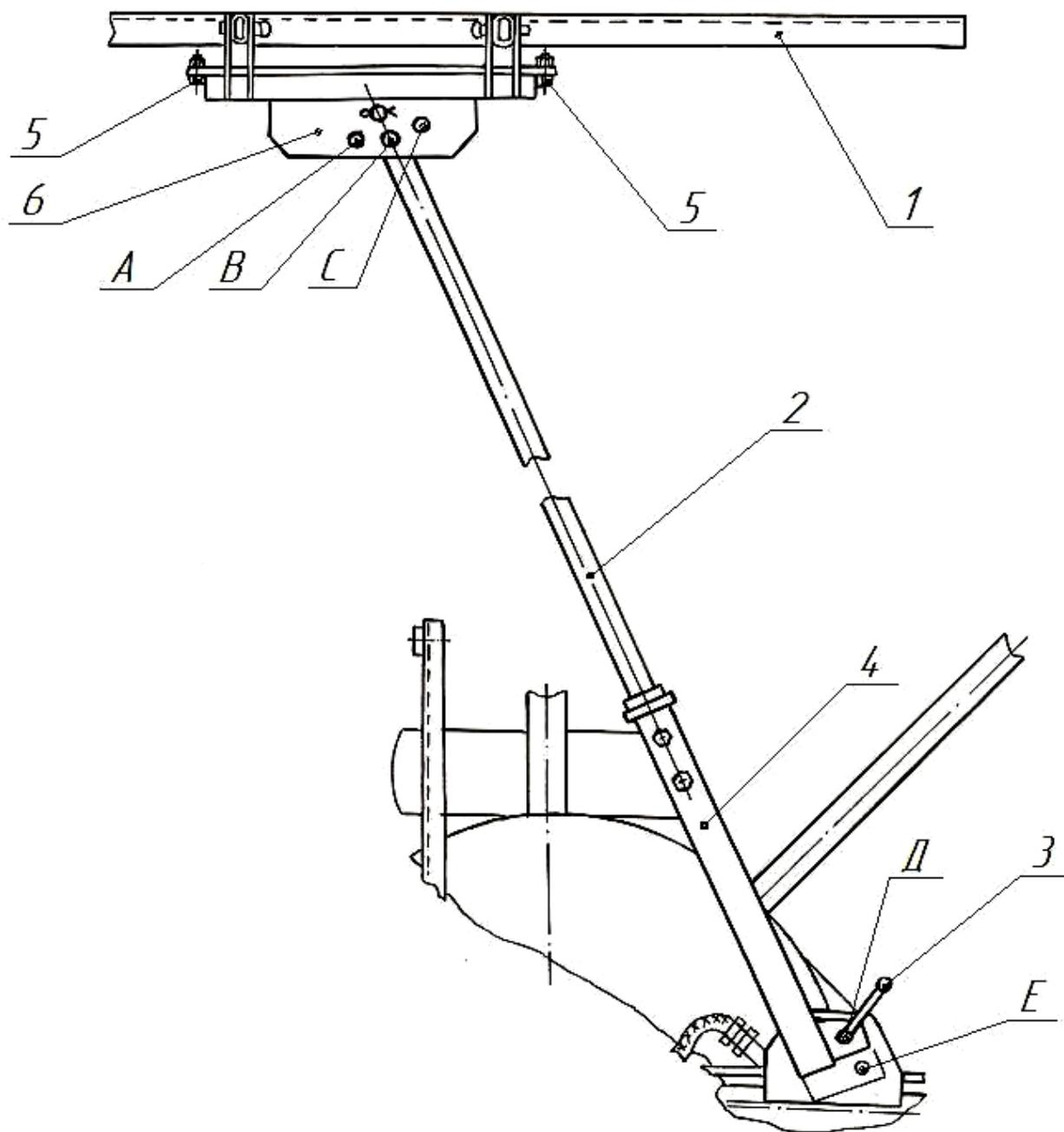
- кожухи карданных валов не должны вращаться;
- посторонние шумы и стуки в приводах роторов не допускаются;
- расстояние между зубьями сгребания и поверхностью земли должно быть равномерным в пределах от 10 до 30 мм. Окончательная регулировка корректируется в процессе работы в зависимости от рельефа и высоты стерни (при слишком большом зазоре возможна потеря корма, а при слишком малом зазоре или его отсутствии возможно загрязнение корма, износ зубьев, их поломка).

Регулировку выполнять согласно указаниям раздела 7;

- проверить возможность перевода роторов в разные режимы работ путем установки ручек-фиксаторов в соответствующие отверстия на основании балки балансиров (рисунок 5.2);

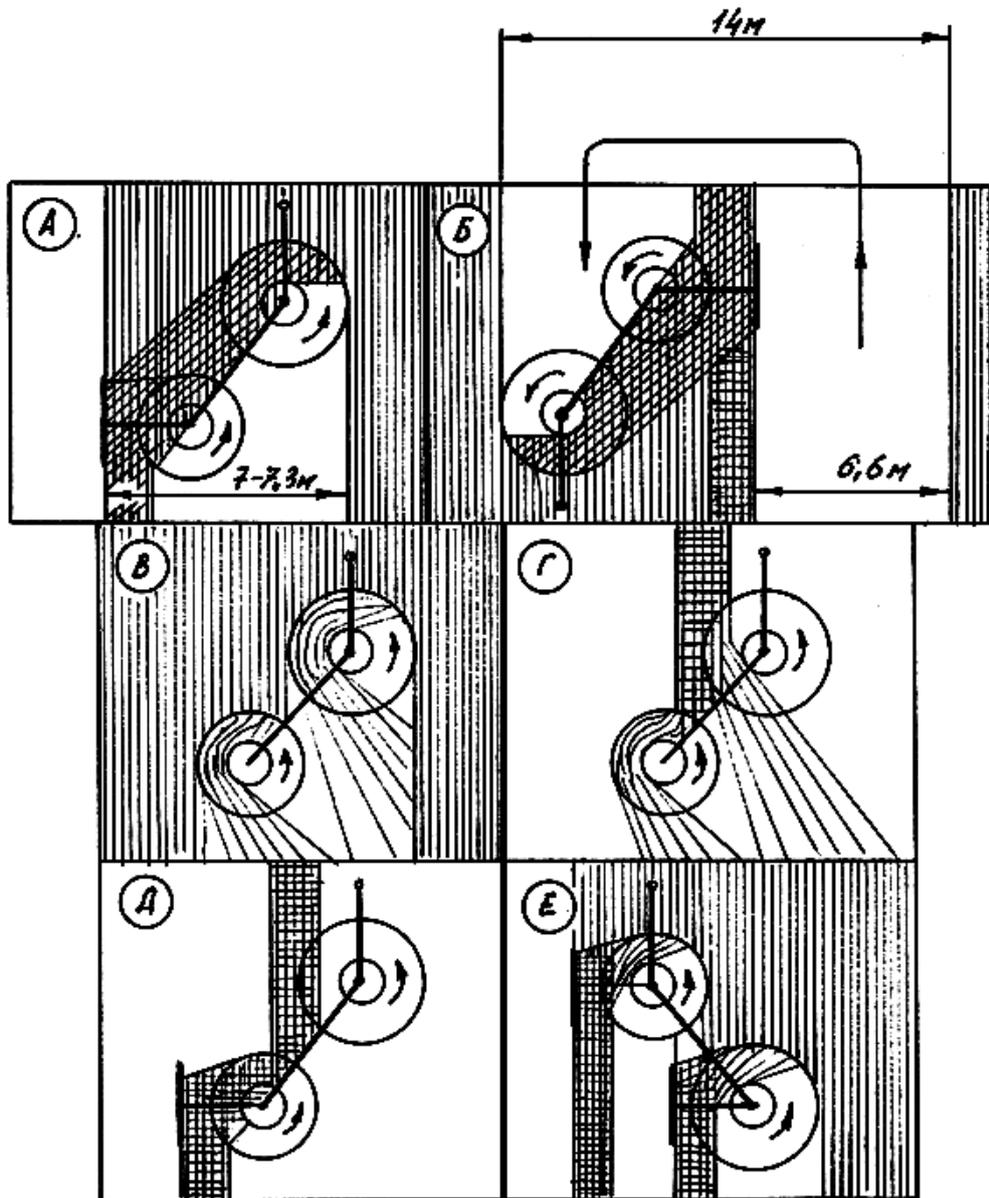
- при помощи гидросистемы проверить работу механизма поворота балки с колесами заднего ротора в рабочее положение и обратно, проверить надежность фиксации балки с колесами в транспортном положении.

5.10 Для сгребания трав из прокосов рычаги поворота копира роторов установить в соответствии с рисунком 5.2. Ходовую систему заднего ротора перевести в рабочее положение при помощи гидроцилиндра (поворачивается против часовой стрелки, если смотреть сверху), за счет чего задний ротор при движении граблей вперед смещается влево от оси движения трактора. Фартуки опускаются в рабочее положение. После включения ВОМ роторы также опускаются в нижнее положение. В зависимости от рельефа выбирается скорость движения от 6 до 12 км/ч. Наблюдая за качеством сгребания необходимо выбрать необходимое положение копира роторов путем перестановки и фиксации рычагов поворота копиров в соседних отверстиях основания ротора.

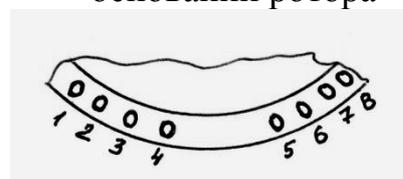


1 – фартук; 2 – штанга; 3 – рукоятка; 4 – направляющая;
5 – болт; 6 – сектор.

Рисунок 5.1 – Установка заднего фартука



Расположение отверстий на основании ротора



Установка рычага копира

1,2,3,4 (по 5.10)

1,2,3,4 то же

5,6,7,8 -//-

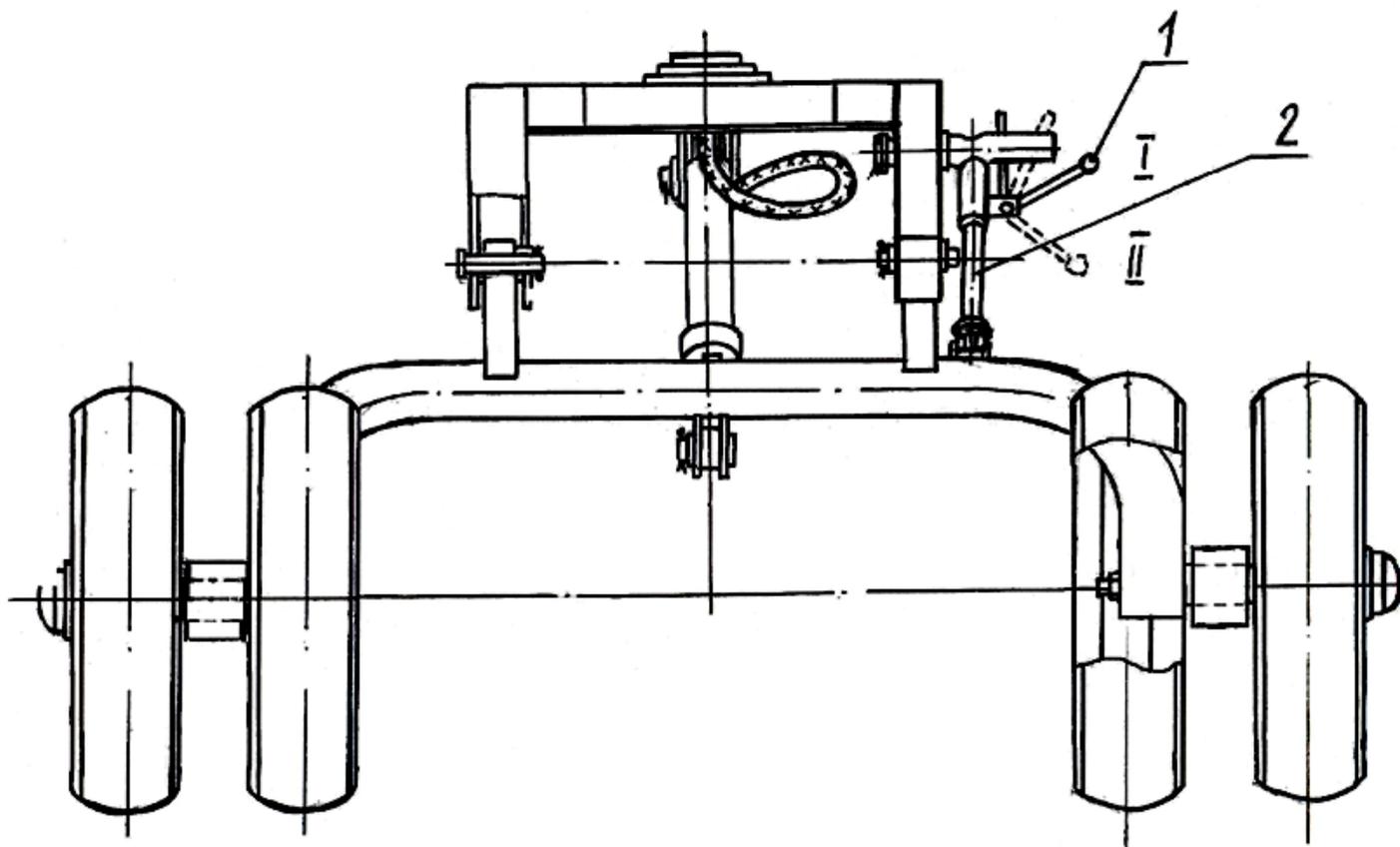
5,6,7,8 -//-

1,2,3,4 -//-

1,2,3,4 -//-

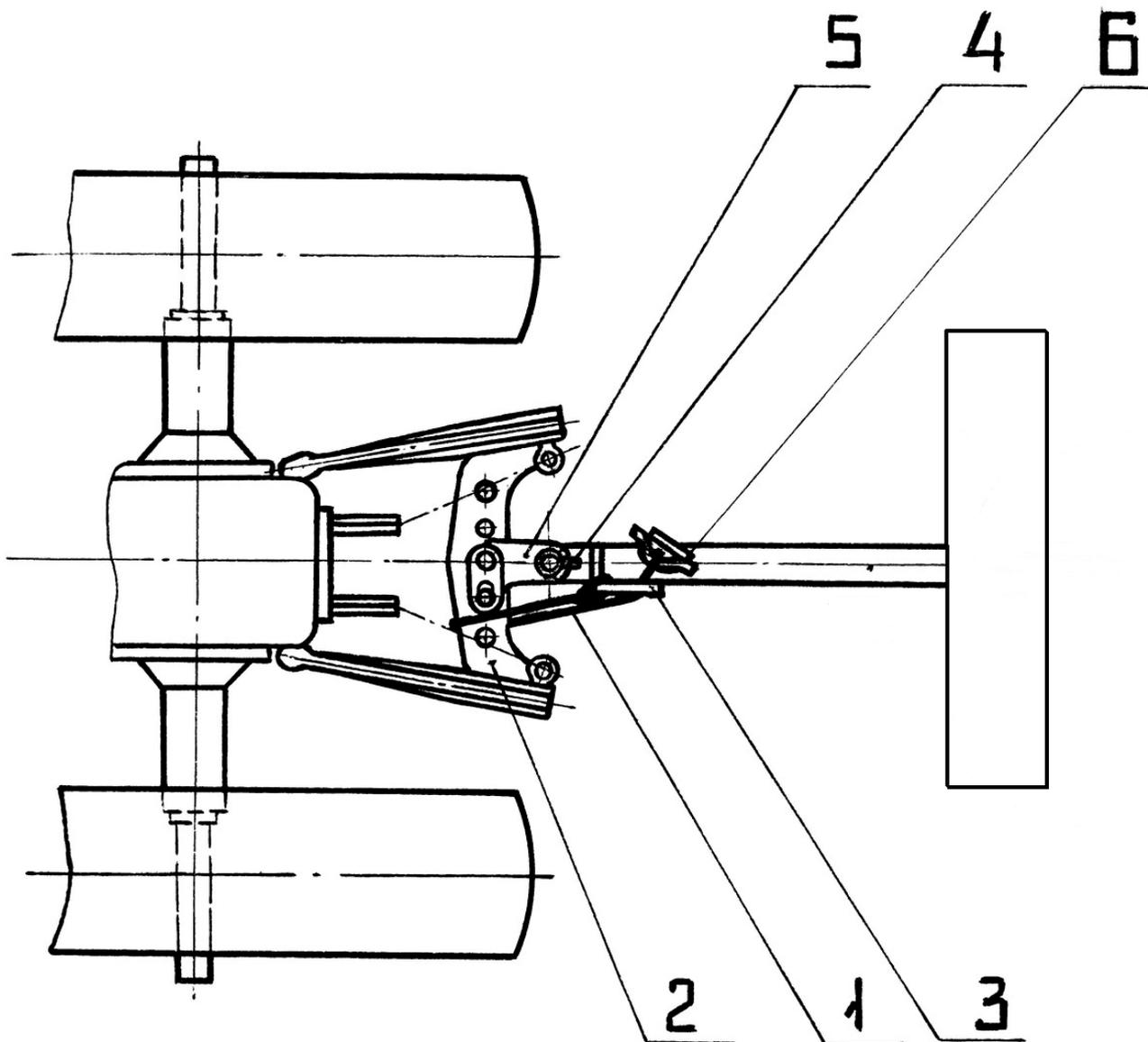
- А – формирование одного валка
- Б – формирование двойного валка
- В – ворошение
- Г – разбрасывание валка
- Д – оборачивание валка
- Е – формирование двух валков

Рисунок 5.2 – Технологические схемы работы граблей



1 – рукоятка; 2 – шток.

Рисунок 5.3 – Вид на ходовую систему с фиксатором транспортного положения



1- трос страховочный; 2 – поперечина; 3 – скоба; 4 – петля сцепная;
5- серьга трактора; 6 – замок.

Рисунок 5.4-Схема агрегатирования граблей с трактором за ТСУ-1-Ж.

6 Органы управления и приборы

6.1 Управление работой граблей осуществляется из кабины трактора (включение и выключение вращения роторов, подъем и опускание роторов, поворот ходовой системы заднего ротора в рабочее и транспортное положения).

6.2 Установка режима работы граблей в соответствии с технологическими схемами (рисунок 5.2) осуществляется путем поворота копира ротора рычагом 9 с фиксатором 10 (рисунок 2.3) и фиксации рычага в соответствующем отверстии на опоре ротора (рисунок 5.2).

6.3 Стопорение ходовой системы заднего ротора в транспортном положении осуществляется установкой фиксатора 13 (рисунок 2.2) в пазе сектора 11.

6.4 Регулировка зазора между зубьями сгребания и почвой осуществляется гайкой 5 (рисунок 2.4) ходовой системы и эксцентриковой цапфой 6 путем вращения последней во втулке балки 8.

6.5 Перевод роторов в рабочее или транспортное положение осуществляется рукояткой 1 (рисунок 5.3) переводом ее в положение I (транспортное) или II (рабочее). Фиксация штока 2 в рабочем или транспортном положении происходит автоматически при подаче давления в гидроцилиндр и снятии его.

7 Правила эксплуатации и регулировки

7.1 Перед началом эксплуатации граблей необходимо изучить конструкцию изделия и подготовить их в соответствии с требованиями раздела 5. При этом строго соблюдать требования безопасности (раздел 4).

7.2 В процессе эксплуатации постоянно следить за состоянием всех соединений, ограждений, давлением воздуха в шинах, трубопроводах и рукавах высокого давления, зубьев сгребания. Изношенные детали необходимо заменить.

7.3 Регулировку натяжения цепи передачи 7 (рисунок 2.1) осуществлять поджатием пружины натяжной звездочки. Прогиб цепи должен быть от 15 до 20 мм под усилием от 150 до 180 Н в средней части цепи.

7.4 Регулировку натяжения ремня привода роторов осуществлять перемещением редуктора 5 или 6 (рисунок 2.1) при помощи натяжных болтов. Прогиб ремней в средней части должен быть от 18 до 25 мм под усилием 40 Н. Чрезмерное натяжение ремней приводит к усиленному износу подшипников и вытягиванию ремней, а недостаточное натяжение - к пробуксовке и износу ремня.

7.5 Плоскостность шкивов регулировать за счет регулировки перекоса редуктора эксцентриками. По высоте ведущий шкив устанавливается автоматически при вращении ротора.

7.6 Регулировка зазора между концами зубьев сгребания и почвой осуществляется следующим образом:

- грабли установить на ровной площадке;
- сцепная петля дышла должна находиться на высоте (400^{+50}) мм;
- опустить роторы при помощи гидросистемы в нижнее положение;
- выдвинуть штанги с фартуками в рабочее положение;
- путем вращения гайки 5 (рисунок 2.4) установить зазор между концами зубьев сгребания и поверхностью площадки от 10 до 30 мм.

Проверить этот зазор в разных положениях рычага поворота копира роторов ("сгребание", "ворошение"). Если наблюдается наклон ротора в поперечной плоскости, то необходима дополнительная регулировка зазоров путем проворачивания эксцентриковых цапф (рисунок 2.4) во втулке балки 8, для чего предварительно необходимо ослабить затяжку гайки 7, а после регулировки - гайку затянуть и закернить на канавке цапфы. Окончательная регулировка корректируется в процессе работы во избежание потерь кормов. Однако не допускается и загрязнение корма землей.

7.7 Регулировка фиксации ходовой системы заднего ротора осуществляется гайкой 9 (рисунок 2.2) таким образом, чтобы фиксатор в транспортном положении ходовой системы (ось колес перпендикулярна балке задней рамы) совпал с пазом сектора.

7.8 Регулировку подшипников ступиц колес проводить при появлении заметного осевого люфта (стук, виляние) в следующем порядке:

- снять крышку ступицы колеса;

- затянуть гайку до тугого вращения колеса, затем отвернуть на угол от 5° до 10° , загнуть поясок гайки в паз на оси;

- установить крышку.

ВНИМАНИЕ! ПРИ РАБОТЕ ИЛИ МАНЕВРИРОВАНИИ, ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛОМКИ ДЕТАЛЕЙ ТРАНСМИССИИ, НЕ ДОПУСКАТЬ ПОВОРОТ ПЕРЕДНЕЙ РАМЫ ОТНОСИТЕЛЬНО ЗАДНЕЙ НА УГОЛ, ПРЕВЫШАЮЩИЙ 70° В ОДНУ ИЛИ ДРУГУЮ СТОРОНУ.

8 Техническое обслуживание

8.1 Виды и периодичность технического обслуживания приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Виды и периодичность технического обслуживания

Виды технического обслуживания	Периодичность
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) Первое техническое обслуживание (ТО – 1) Техническое обслуживание при хранении после окончания сезона работы Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)	через 8-10 часов через 60 ч

Допускается отклонение фактической периодичности (опережение или запаздывание) ТО-1 от установленной до 10 ч.

8.2 К работе по техническому обслуживанию граблей допускаются только лица, изучившие их устройство и аттестованные в соответствии с принятой у потребителя системой аттестации.

8.3 Перечень точек смазки и их расположение приведены в таблице 5 и на схеме смазки, представленной на рисунке 8.1.

8.4 Перечень работ, выполняемых при ЕТО, ТО-1, ТО-Э приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень работ при техническом обслуживании

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материалы для проведения работ
1	2	3
<u>Ежесменное техническое обслуживание</u>		
Наружным осмотром проверить техническое состояние граблей, крепление граблин, зубьев сгребания, корпусов цепной передачи и редукторов, ограждений карданных валов Проверить герметичность соединений гидравлической системы, при необходимости, затянуть ослабленные соединения	Излом и прослабления креплений не допускается. Поломанные зубья заменить. Разрушенные ограждения восстановить Течь масла в соединениях не допускается	Комплект инструментов, прилагаемый к трактору Визуально. Комплект инструментов, прилагаемый к трактору

1	2	3
<p>Проверить давление в шинах и при необходимости довести до нормы</p> <p>Проверить натяжение ремней и, при необходимости, натянуть их</p> <p>Произвести смазку граблей согласно карте и схеме смазки (таблица 5 и рисунок 8.1)</p>	<p>Давление в шинах должно быть $(0,2 \pm 0,01)$ МПа</p> <p>Прогиб ремня от усилия 40 Н должен составлять от 18 до 25 мм</p>	<p>Манометр шинный</p> <p>Комплект инструментов, прилагаемый к трактору</p> <p>То же</p>
<u>Первое техническое обслуживание ТО-1</u>		
<p>Выполнить все операции ежесменного технического обслуживания (ЕТО)</p> <p>Проверить люфт колес, для чего поднять домкратом колесо до отрыва его от земли и перемещением в осевом направлении определить наличие в подшипниках зазора</p> <p>При наличии зазора отрегулировать подшипники ступиц согласно 7.8</p> <p>Проверить состояние приводной цепи и ремней. При необходимости заменить</p> <p>Произвести смазку граблей согласно карте и схеме смазки</p>	<p>Люфт колес не допускается</p> <p>Использование изношенных цепей и ремней не допускается</p>	<p>Комплект инструментов, прилагаемый к трактору</p> <p>Комплект инструментов трактора</p> <p>Таблица 5, рисунок 8.1</p>
<u>Техническое обслуживание при хранении</u>		
<p>Установить грабли на длительное хранение в соответствии с разделом 10 «Правила хранения»</p> <p>Проверить правильность установки граблей на подставках</p>	<p>Грабли должны сохранять устойчивое положение, а рама располагаться горизонтально</p>	<p>Визуально</p>

1	2	3
<p>Проверить комплектность (с учётом снятых составных частей, хранящихся на складе)</p> <p>Проверить давление воздуха в шинах. При хранении шин на складе через 2-3 месяца перевернуть каждую шину, меняя плоскость опоры</p> <p>Проверить состояние консервационной смазки и окраски, обнаруженные дефекты должны быть устранены</p>	<p>Давление воздуха должно составлять 70 % от нормального</p> <p>Консервационная смазка и окраска должна равномерно покрывать защищаемые поверхности</p>	<p>Визуально</p> <p>Манометр шинный ручного пользования (пределы измерений 200-700 кПа)</p> <p>Визуально</p>
<p><u>Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)</u></p>		
<p>Очистить детали и узлы от консервационной смазки</p> <p>Доукомплектовать грабли сданными на склад узлами и деталями</p> <p>Осмотреть, и при необходимости, подтянуть крепления</p> <p>Смазать грабли согласно схеме смазки (рисунок 8.1)</p> <p>Довести давление в шинах до требуемого</p> <p>Проверить работоспособность всех узлов и механизмов</p>	<p>Грабли должны быть очищены от консервационной смазки</p> <p>Грабли должны быть комплектными</p> <p>Все резьбовые соединения должны быть затянуты, шпильки разведены. Старая смазка должна быть удалена, а новая полностью заполнять полости узлов и деталей и покрывать смазываемые поверхности.</p> <p>Давление в шинах должно быть (0,2±0,01) МПа</p> <p>В соответствии с разделами 5-8 настоящего руководства по эксплуатации</p>	<p>Ветошь, щетка, уайт-спирит ГОСТ 3134-78</p> <p>Комплект инструментов, прилагаемый к трактору</p> <p>Комплект инструментов, прилагаемый к трактору</p> <p>Шприц заправочный Ш 102-3911010, ветошь</p> <p>Компрессор трактора или насос воздушный ручной, манометр шинный с диапазоном от 0,05 до 0,3 МПа ГОСТ 9921-81</p>

Таблица 5 – Карта смазки

Номер поз. на схеме	Наименование сборочной единицы	Кол. сборочных единиц в изделии, шт.		Наименование и обозначение марок ГСМ		Масса (объем) ГСМ заправляемых в изделие при смене, кг (дм ³)	Периодичность смены (пополнения) ГСМ	
		ГР-700П	ГВР-420	Основные	Дублирующие		основные	дублирующие
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Подшипники ступицы колеса	8	4	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,2)	Один раз в год	Один раз в год
2	Втулка установки заднего ротора	1	-	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,05)	Один раз в год	Один раз в год
3	Поворотный шарнир редуктора	1	-	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,03)	Через 120 ч	Через 60 ч
4	Передача карданная: - шарниры	8	4	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,03)*	Через 60 ч*	Через 60 ч*
5	- телескопическое соединение	4	2	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,05)*	Через 60 ч*	Через 60 ч*
6	-подшипники скольжения кожухов	8	4	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,03)*	Через 8 ч*	Через 8 ч*
7	Цепь втулочно-роликовая	1	1	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,1)	Через 60 ч	Через 60 ч
8	Обгонная муфта	1	1	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,1)	Через 60 ч	Через 30 ч
9	Корпус ротора	2	1	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	12	При ремонте	При ремонте
10	Редуктор	1	1	ТСп-15К ГОСТ23652-79	ТАп-15В ГОСТ 23652-79	(1,5)	Один раз в два года	Один раз в два года

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	Подшипники корпуса ротора	2	1	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,1)	Один раз в два года	Один раз в два года
12	Редуктор поворотный: -корпус верхний	1	-	ТСП-15К ГОСТ 23652-79	ТАп-15В ГОСТ 23652-79	(1,5)	Один раз в два года	Один раз в два года
13	-корпус нижний	1	-	ТСП-15К ГОСТ 23652-79	ТАп-15В ГОСТ 23652-79	(1,5)	Один раз в два года	Один раз в два года
14	Подшипники скольжения вала натяжной звёздочки	1	1	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,03)	Через 120 ч	Через 60 ч
15	Втулки балансира	4	2	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,02)	Через 60 ч	Через 30 ч
16	Стопор тележки балансирной	2	1	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,002)	Через 60ч	Через 30 ч
17	Гайка регулировки подъема ротора	2	1	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,002)	Через 60 ч	Через 30 ч
	Консервация			Смазочные материалы согласно ГОСТ 7751-2009	Масло консервационное БЕЛАКОР ТУ РБ 600125053.020-2004		При постановке на хранение	При постановке на хранение
* При наличии руководства по эксплуатации или таблички на карданном валу соблюдать установленные в них нормы и периодичность								

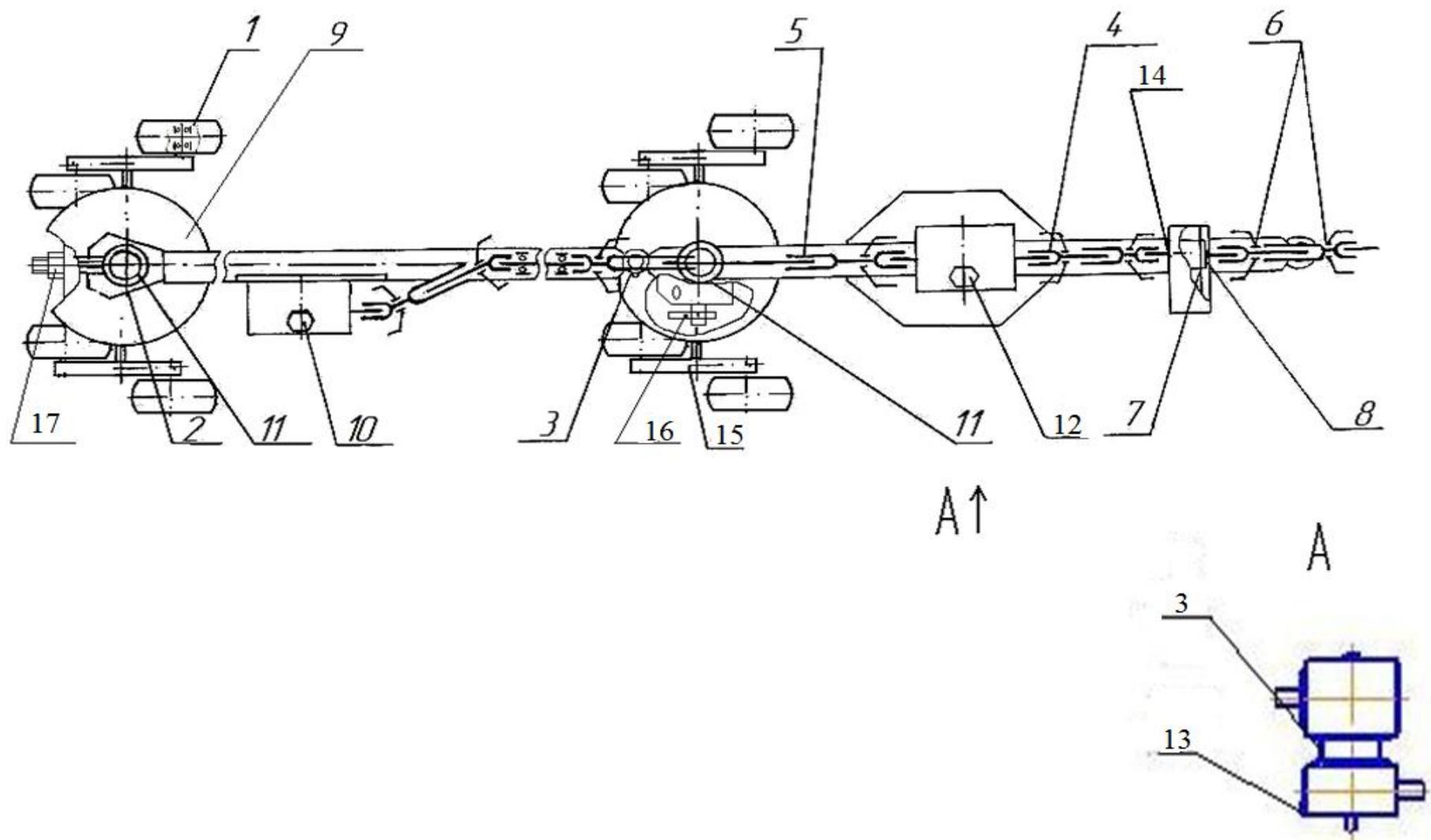


Рисунок 8.1 – Схема смазки

9 Перечень возможных неисправностей и отказов граблей, указания по их устранению и ремонту

9.1 Перечень возможных неисправностей граблей и указания по их устранению изложены в таблице 6

Таблица 6 – Возможные неисправности и методы их устранения

Описание последствий отказов и повреждений	Возможная причина	Указание по способам обнаружения отказов и повреждений сборочной единицы (детали) и их последствий	Указание по способам устранения отказов, повреждений и их последствий
1 Большие потери сена, не все сено сбрасывается с граблей	Изгиб или поломка зубьев сгребания	Визуально	Отрихтовать или заменить зубья сгребания
2 При больших нагрузках приостанавливается ротор	Пробуксовка ремня	Визуально	Натянуть ремень, уменьшить рабочую скорость агрегата
3 При включении гидрораспределителя ротор не поднимается или наблюдаются толчки	Недостаточное количества масла в гидробаке трактора	Визуально	Долить масло в гидробак
4 Потери корма или наблюдается загрязнение травы землей	Наличие воздуха в гидросистеме Нарушена регулировка зазора между зубьями сгребания и почвой	Визуально	Найти место подсоса воздуха или течи и устранить дефект. Прокачать систему, произведя несколько подъемов и опусканий ротора Отрегулировать положение роторов согласно 7.6

9.2 Указания по устранению отказов и ремонту граблей у потребителя приведены в таблице 7

Таблица 7 – Указания по устранению отказов и ремонту

Характер отказа, внешнее проявление	Указания по ремонту
1 Трещины сварных швов и элементов конструкций дышла, рамы и ходовой системы	Трещины сварных швов заварить электродуговой сваркой Трещины основного металла конструкции заварить путем наложения накладок с размерами, превышающими размеры трещин на (20 - 30) мм
2 Разрыв цепи привода роторов	Соединить цепь при помощи соединительного звена или заменить
3 Деформация граблин	Отрихтовать граблины или заменить на новые
4 Подтекание рабочей жидкости в гидроприводе, разрывы рукавов высокого давления	Заменить рукава высокого давления, уплотнительные кольца в соединениях, манжеты в гидроцилиндрах или гидроцилиндры в сборе
5 Разрушение подшипников	Заменить на новые согласно схеме и перечню подшипников (приложения Б и А)
6 Разрушение светосигнальных устройств	Заменить на аналогичные изделия
7 Разрушение кулачков осей граблин	Заменить на новые

При обнаружении отказов остановиться, заглушить двигатель и принять меры по нахождению и устранению отказа, соблюдая меры предосторожности, изложенные в данном РЭ. При невозможности устранить отказ на месте грабли необходимо доставить на ремонт в мастерскую.

9.3 Ремонт граблей, имеющих нижеперечисленные отказы и износ, следует выполнять на ремонтном предприятии:

- износ и разрушение зубчатых колес редукторов;
- износ звездочек цепной передачи, приводящей к перескакиванию цепи;
- разрушение кожуха карданного вала;
- разрушение копира ротора или увеличенный износ дорожек (люфт по концам зубьев сгребания более 200 мм).

9.4 Возможные ошибочные действия персонала и способы их устранения указаны в таблице 8.

Таблица 8 - Возможные ошибочные действия персонала и способы их устранения

Возможное ошибочное действие персонала	Описание последствий	Указание по устранению
1 Осмотр или ремонт граблей при включенном ВОМ трактора и работающем двигателе	Опасность травмирования	Изучить руководство по эксплуатации
2 Несвоевременное техобслуживание и смазка граблей	Выход из строя соответствующих узлов граблей	Заменить поврежденные узлы граблей
3 Использование граблей при повреждении светосигнального оборудования	Создание аварийной ситуации	Заменить поврежденные элементы

9.5 Критерии предельных состояний граблей

9.5.1 Критериями предельных состояний граблей являются: трещины и деформация несущих элементов передней и задней рам, ходовой системы. Износ элементов ротора, тележки балансирной, сцепной петли.

При достижении предельного состояния дальнейшая эксплуатация граблей должна быть прекращена и принято потребителем решение об экономической целесообразности ремонта или списания.

9.6 Требования безопасности при выполнении работ по устранению неисправностей и ремонта граблей

9.6.1 При выполнении работ по устранению неисправностей, техническом обслуживании и ремонте граблей должны быть приняты меры по исключению самопроизвольного движения агрегата, поднятые роторы должны быть зафиксированы фиксаторами.

Не допускается работа при незаглушенном двигателе трактора.

9.6.2 При выполнении ремонтных работ с применением открытого огня, электродуговой сварки принять меры по обеспечению пожарной безопасности.

9.6.3 При использовании грузоподъемных средств к работе допускать лиц, имеющих право работы с такими средствами и прошедших соответствующий инструктаж.

9.6.4 При ремонте граблей в агрегате с трактором с применением электродуговой сварки необходимо отключить электрооборудование трактора выключателем "масса".

10 Правила хранения

10.1 Правильное хранение граблей обеспечивает их сохранность, предупреждает разрушение и повреждение, способствует сокращению затрат на техническое обслуживание, ремонт и увеличение срока службы.

При организации хранения и консервации необходимо строго соблюдать ГОСТ 7751-2009 "Техника, используемая в сельском хозяйстве. Правила хранения".

Грабли в осенне-зимний период должны храниться в закрытом помещении или под навесом. Допускается хранение на специально оборудованной открытой площадке с ровным и прочным покрытием, на незатопляемом водой месте.

Грабли могут ставиться на межсменное, кратковременное или длительное хранение.

10.2 Межсменным считается хранение продолжительностью нерабочего периода до 10 дней.

На межсменное хранение косилка ставится после проведения ежесменного технического обслуживания /ЕТО/.

10.3 Кратковременным считается хранение продолжительностью нерабочего периода от 10 дней до двух месяцев.

На кратковременное хранение грабли ставятся после проведения ежесменного технического обслуживания /ЕТО/ с последующей установкой их на деревянные или металлические опоры.

10.4 Длительным считается хранение, если перерыв в использовании граблей более двух месяцев.

По окончании сезона работы грабли должны быть поставлены на длительное хранение.

Для этого необходимо:

- тщательно очистить грабли от пыли, грязи и растительных остатков;
- вымыть грабли;
- проверить техническое состояние составных частей граблей, при обнаружении неисправностей устранить их;
- проверить и при необходимости подтянуть крепления сборочных единиц граблей. Обратить особое внимание на крепление рабочих колес;
- смазать грабли согласно схеме смазки (рисунок 8.1);
- при обнаружении деталей, пришедших в негодность, заменить их новыми или отремонтировать износившиеся;
- проверить отсутствие подтеков в соединениях и уплотнениях гидросистемы;
- установить грабли на деревянные или металлические опоры;
- штоки гидроцилиндров покрыть смазкой, концы трубопроводов гидросистемы закрыть заглушками или полиэтиленовой пленкой и обвязать шпагатом;
- снять рукава высокого давления, завернуть их в полиэтиленовую пленку и сдать в кладовую с указанием на бирке номера граблей.

- восстановить окраску поверхностей, на которых покрытие повреждено.
- при хранении граблей на открытых площадках или под навесом ротор опустить в рабочее положение.

Для длительного хранения грабли должны быть законсервированы согласно ГОСТ 7751-2009.

Вариант защиты ВЗ-1 ГОСТ 9.014-78.

11 Комплектность

11.1 Грабли поставляются потребителю в собранном виде со снятыми составными частями и запасными частями, согласно таблице 9.

Допускается отгрузка в частично разобранном виде по согласованию с потребителем.

Таблица 9 – Комплектность

Обозначение	Наименование	Кол.		Обозначение укладочного или упаковочного места	Примечание
		ГР-700П	ГВР-420		
1	2	3	4	5	6
ГР-700П.00.00.000 ГР-700П.00.00.000-01	Грабли ГР-700П Грабли ГВР-420	1	1	№1	Без упаковки
<u>Комплект снятых частей</u>					
	Вал карданный с обгонной муфтой АА ₀ -40040.3000-430/630	1	1	№1	Устанавливается на раме
	Гайка шестигранная нормальная ГОСТ ISO 4032-M6-6-A9C	18	8	№5	Укладываются в мешок или ящик
	Шайба 6.65Г.019 ГОСТ 6402-70	18	8	№5	То же
	Болт М6-6gx20.56.019 ГОСТ 7798-70	18	8	№5	-//-
ГР-700.18.00.000 А	Граблина	4	-	№1	Укладываются на раме
-01	Граблина	4	4	№1(№2*)	То же (**)
ГР-700.18.00.000 А	Граблина	4	-	№2	Увязываются и укладываются на раме
-01	Граблина	4	4	№3	То же
ГР-700.00.00.608	Палец	16	8	№1,2,3	Устанавливаются на граблине
КОД 27.604	Кольцо	16	8	№1,2,3	То же

1	2	3	4	5	6
	Световозвращатели ТУ РБ 05882559.008-95 3212.3731	6	-	№5	Укладываются в мешок или ящик То же -//- -//-
	3232.3731	2	2	№5	
	3222.3731	2	2	№5	
	Рукав высокого давления армированный РВД.08.21.20.1245 или ТУ РБ 700091832.014-2003	3	1	№5	
	Устройство запорное УЗ 036.50БМ-03 ТУ ВУ 200167257.077-2005	3	1	№5	
<u>Комплект запасных частей</u>					
ГР-700.18.00.604	Зуб сгребания	16	8	№4	Увязываются в пакет и крепятся к раме Укладываются в мешок или ящик
	Кольцо 017-021-25-2-4 ГОСТ 18829-73	4	1	№5	
<u>Комплект инструмента и принадлежностей</u>					
650-88.00.000	Башмак	2	2	№1	Установлен на раме
<u>Документация</u>					
ГР 00.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации с гарантийным талоном	1	1	№5	Упаковывается в полиэтиленовый пакет, укладывается в мешок или выдается на руки потребителю
* Для граблей ГВР-420					
** Увязываются в пакет на граблях ГВР-420					

12 Свидетельство о приемке

Грабли

№ _____
заводской номер

Соответствуют требованиям ТУ ВУ 700067572.009-2005 и признаны годными для эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П. _____
личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

линия отреза при поставке на экспорт

Руководитель
предприятия

обозначение документа, по которому производится поставка
М.П. _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Заказчик (при наличии)

М.П. _____
личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

13 Гарантии изготовителя

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие граблей требованиям технических условий ТУ ВУ 700067572.009 –2005 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных техническими условиями и «Руководством по эксплуатации».

13.2 Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца.

При поставке за пределы Республики Беларусь – 12 месяцев.

13.3 Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода граблей в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня получения потребителем, при поставке за пределы Республики Беларусь – не позднее шести месяцев.

13.4 Претензии по качеству предъявляются в соответствии с действующим законодательством Республики Беларусь и постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 27.06.2008г. №952 «О гарантийном сроке эксплуатации сложной техники и оборудования».

При поставках на экспорт, в страны СНГ – в соответствии с соглашением о порядке разрешения споров, связанных с осуществлением хозяйственной деятельности.

ОАО "Управляющая компания холдинга "Бобруйскагромаш", Республика Беларусь, 213822, Могилевская обл., г. Бобруйск, ул. Шинная, 5 тел.: (0225) 72-40-92, тел./факс: (0225) 72-41-52

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № _____

Грабли _____.

 число, месяц, год выпуска

 заводской номер изделия

Изделие полностью соответствует чертежам и техническим условиям ТУ ВУ 700067572.009 –2005.

Гарантийный срок эксплуатации граблей – 24 месяца, при поставке за пределы Республики Беларусь – 12 месяцев.

Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода граблей в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня получения потребителем, при поставке за пределы Республики Беларусь – не позднее шести месяцев.

Начальник ОТК

 М.П.

 подпись

 дата получения изделия на складе изготовителя

 Ф.И.О., должность
 М.П.

 подпись

 дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком)

 Ф.И.О., должность
 М.П.

 подпись

 дата продажи (поставки) изделия поставщиком (продавцом)

 Ф.И.О., должность
 М.П.

 подпись

 дата ввода изделия в эксплуатацию

 Ф.И.О., должность
 М.П.

 подпись

14 Транспортирование

14.1 Транспортирование граблей должно производиться автомобильным или железнодорожным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими для этих видов транспорта.

14.2 Строповка при погрузке и выгрузке должна производиться с учетом предусмотренных и обозначенных мест строповки.

14.3 Погрузку и выгрузку граблей рекомендуется производить грузоподъемными средствами с грузозахватными приспособлениями, исключающими повреждение сборочных единиц и деталей граблей согласно ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 12.3.009-76.

14.4 Транспортирование граблей трактором у потребителя должно выполняться только в транспортном положении.

14.5 Скорость движения по дорогам с твердым покрытием не должна превышать 15 км/ч.

14.6 Скорость движения на полевых дорогах и бездорожью должна обеспечивать сохранение работоспособного состояния граблей.

15 Утилизация

15.1 На выработавшие ресурс грабли составить акт на списание.

15.2 Списанные грабли подлежат утилизации, которую проводить в следующей последовательности:

- слить масло из гидросистемы для дальнейшего использования по назначению;
- произвести разборку узлов граблей по деталям;
- отсортировать детали по группам: черный металл, цветной металл, резинотехнические изделия;
- резинотехнические изделия демонтировать и сдать на соответствующую переработку или на склад запчастей;
- произвести дефектовку изделий;
- годные детали использовать для технологическо-ремонтных нужд, изношенные на металлолом;
- демонтировать раму с применением газосварочного оборудования;

15.3 Детали и узлы списывать по решению комиссии и сдать на металлолом.

15.4 При разборке граблей необходимо соблюдать требования инструкций по технике безопасности при работе на ремонтном оборудовании.

Приложение А
(справочное)

Перечень подшипников качения

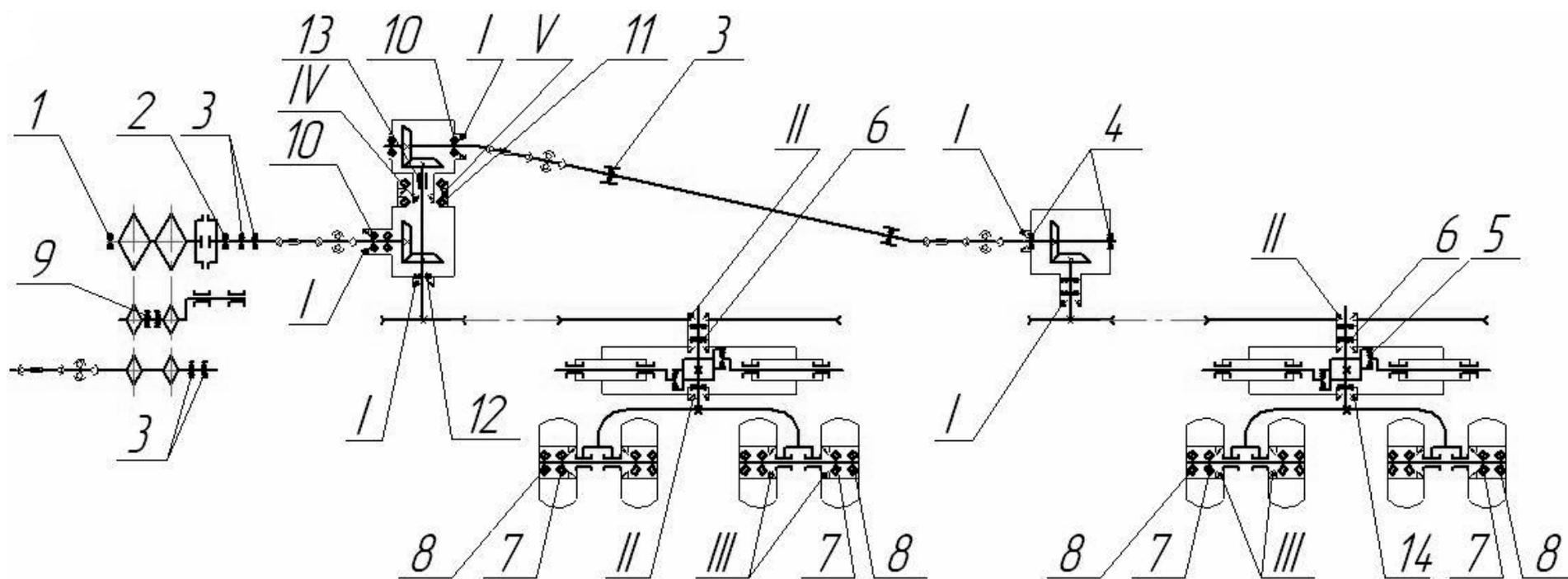
Таблица А.1 - Перечень подшипников качения

Номер позиции на схеме расположения подшипников и манжет	Тип подшипника	Место установки	Кол.подшипников	
			на сборочную единицу	на изделие в целом
1	180508 ГОСТ 8882-75	Блок звездочек	1	1
2	1205 ГОСТ 28428-90	Блок звездочек	1	1
3	1580209 ТУ37.006.084-88	Корпус	1	6
4	80209 ГОСТ 7242-81	Редуктор	4	4
5	4244903 ГОСТ4657-82	Кулачок	2	32(16*)
6	217 ГОСТ 8338-75	Ротор	2	4(2*)
7	7206А ГОСТ 27365-87	Ход колесный	4	8(4*)
8	7304А ГОСТ 27365-87	Ход колесный	4	8(4*)
9	180204 ГОСТ 8882-75	Ролик натяжной	2	2
10	7209А ГОСТ 27365-87	Редуктор поворотный	4(-*)	4(-*)
11	2007118А ГОСТ 27365-87	Редуктор поворотный	2(-*)	2(-*)
12	7209А ГОСТ 27365-87	Редуктор поворотный	1(-*)	1(-*)
13	4244910 ГОСТ 4657-82	Редуктор поворотный	1(-*)	1(-*)
14	124 ГОСТ 8338-75	Ротор	1	2(1*)

* Значения в скобках - для граблей ГВР-420

Приложение Б
(справочное)

Схема расположения подшипников и манжет



Приложение В
(справочное)

Перечень манжет

Таблица В.1 - Перечень манжет

Номер позиции на схеме расположения подшипников и манжет	Тип манжет	Место установки	Кол. манжет	
			на сборочную единицу	на изделие в целом
I	1.1-40×60 ГОСТ 8752-79	Редуктор	2	2
		Редуктор поворотный	3	3(-*)
II	1.1-120×150 ГОСТ 8752-79	Ротор	3	6(3*)
III	1.1-45×65 ГОСТ 8752-79	Ход колесный	4	8(4*)
IV	1.1-50×70 ГОСТ 8752-79	Редуктор поворотный	1	1(-*)
V	1.1-90×120 ГОСТ 8752-79	Редуктор поворотный	1	1(-*)

* Значения в скобках - для граблей ГВР-420

Приложение Г
(обязательное)

Моменты затяжки резьбовых соединений

Таблица Г.1 – Моменты затяжки резьбовых соединений

Диаметр резьбы, мм	Момент затяжки, Н·м (кгс·м)
6	4-6(0,4-0,6)
8	10-15(1-1,5)
10	20-30(2-3)
12	35-50(3,5-5)
16	90-120(9-12)
20	170-200(17-20)
24-30	300-360(30-36)