

ОАО «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш»

ГРАБЛИ ГВР-630

Руководство по эксплуатации ГВР-630.00.00.000 РЭ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

	Общие сведения	3
1	Описание и работа граблей	4
2	Техническая характеристика	9
3	Требования безопасности	10
4	Подготовка к работе и порядок работы	13
5	Регулировки	16
6	Техническое обслуживание	18
7	Перечень возможных неисправностей и отказов граблей, указания по их устранению и ремонту	20
8	Тара и упаковка	21
9	Правила хранения	22
10	Транспортирование	23
11	Комплектность	24
12	Свидетельство о приемке	25
13	Гарантии изготовителя	26
14	Утилизация	26а
	Приложение А (обязательное) Таблица смазки	28
	Приложение Б (обязательное) Схема смазки	29
	Приложение В Опросный лист	30
	Приложение Г (справочное) Момент затяжки резьбовых соединений	30а

Общие сведения

Настоящее “Руководство по эксплуатации” содержит основные сведения об устройстве, правильной эксплуатации, техническом обслуживании, хранении и требованиях безопасности граблей ГВР-630 /далее по тексту - грабли/.

Грабли должны обслуживаться трактористом прошедшим инструктаж по технике безопасности и знающим устройство и правила эксплуатации граблей согласно настоящему “Руководству”.

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

Вид климатического исполнения – У1 по ГОСТ 15150 – 69.

Принятые сокращения:

ТСУ-1Ж - тягово-сцепное устройство трактора;

ВОМ - вал отбора мощности трактора;

ЗИП - запасные части, инструменты и принадлежности.

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

Таблица 1 - Символы и знаки

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



Точка
поддомкрачивания

На балках ходовой
системы



Точка подъема
/строповки/


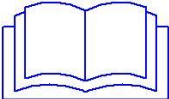
На рамах



Место смазки
консистентным
смазочным материалом

Крышки ступиц колес,
корпусы роторов,
ограждение цепной
передачи

Окончание таблицы 1

1	2	3
	Осторожно! Прочие опасности	На ограждении цепной передачи
	Документация	Рама задняя

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

1 Описание и работа граблей

1.1 Грабли предназначены для сгребания сухой, провяленной или свежескошенной травы из прокосов в валок, ворошения травы в прокосах. Грабли могут также использоваться для оборачивания и разбрасывания валков. Применяются на высокоурожайных сеянных и естественных сенокосах, имеющих ровный рельеф с уклонами до 9° , кочкообразностью высотой до 50 мм и микрорельефом (гребнистостью) до 50 мм.

1.2 Грабли /Рисунок 1.2/ состоят из левой 1 и правой 2 рам, из левого 3 и правого 4 роторов, снлицы 5, штанги 6, карданной передачи 7, вала карданного от ВОМ трактора 8, цепной передачи 9, клиноременной передачи 10, граблин 11, регулировочного болта 12, гидросистемы 13, фиксатора 14 и фиксатора 15.

1.3 Рамы 1 и 2 – сварная конструкция балки квадратного профиля сечения с опорами для крепления роторов и корпусами для соединения между собой. На раме 1 установлен кронштейн для установки снлицы 5, на раме 2 – кронштейн для установки штанги 6.

1.4 Ротор левый 3 состоит из корпуса 4 /Рисунок 1.4/, в котором смонтированы граблины. Корпус ротора устанавливается на подшипниках качения на оси 1, нижняя часть которой опирается на колесный ход 2. В нижней части корпуса установлен копир 3, который может поворачиваться на оси и фиксируется в трех положениях при помощи фиксатора 10. В верхней части корпуса крепится шкив 6. В транспортное или рабочее положение колесный ход 2 поворачивается ручкой 8 и фиксируется стопором 9.

1.5 Ротор правый состоит из корпуса 6 /Рисунок 1.5/, в котором смонтированы граблины. Корпус ротора устанавливается на подшипниках качения на оси 4. Между основанием 9 и ходом колесным 1 расположен гидроцилиндр 2, служащий для подъема ротора. В нижней части корпуса установлен копир 5, который может поворачиваться на оси и фиксируется в трех положениях фиксатором 8. В верхней части корпуса крепится шкив 7.

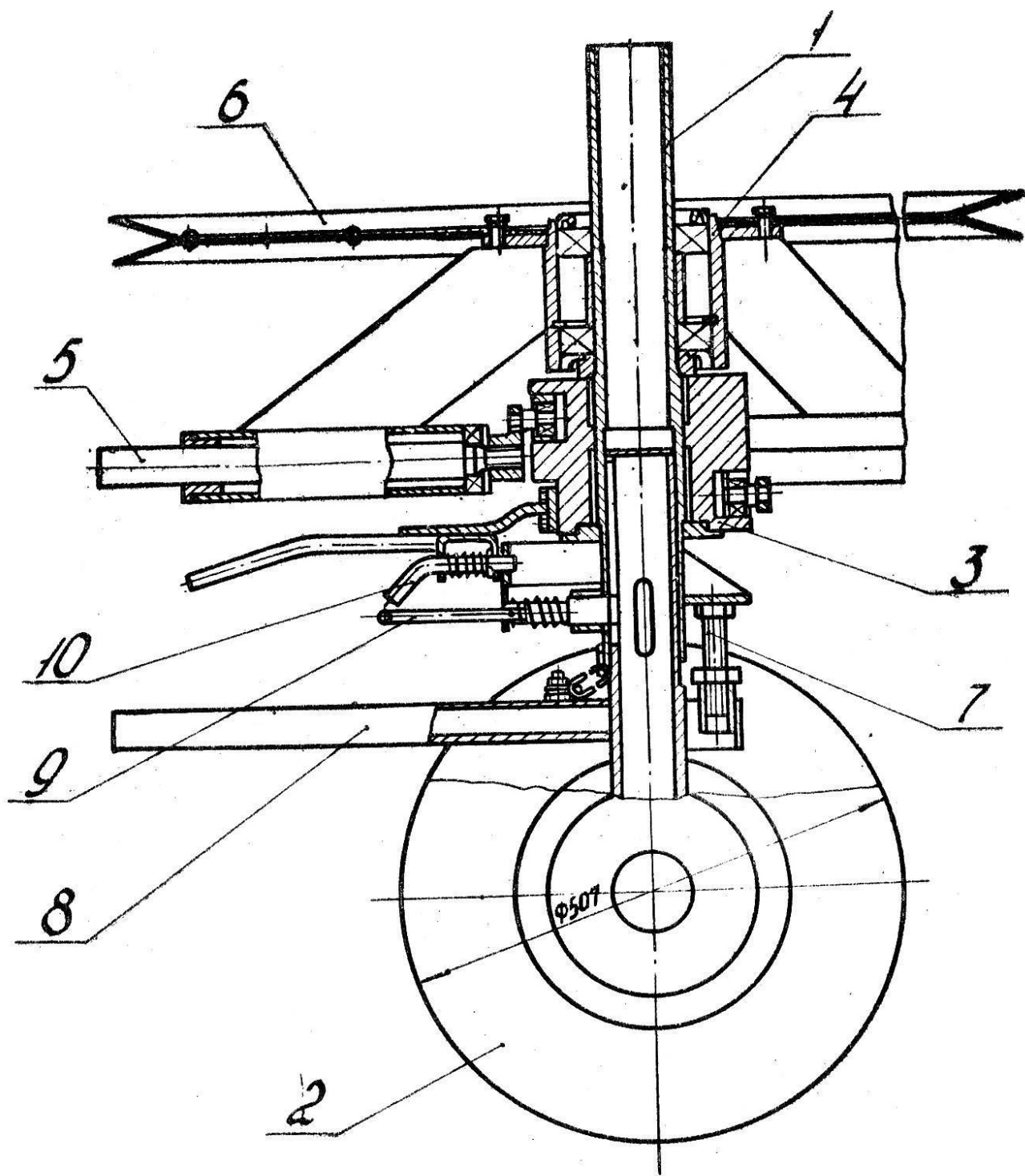
1.6 Снлица 5 представляет собой сварную конструкцию из труб квадратного сечения и сцепной петли и имеет два положения – транспортное и рабочее.

В транспортном положении снлица устанавливается параллельно раме 1 и крепится на ней при помощи фиксатора 14 /Рисунок 1.2/.

В рабочем положении снлица расположена под углом к раме 1 и зафиксирована при помощи штанги 6.

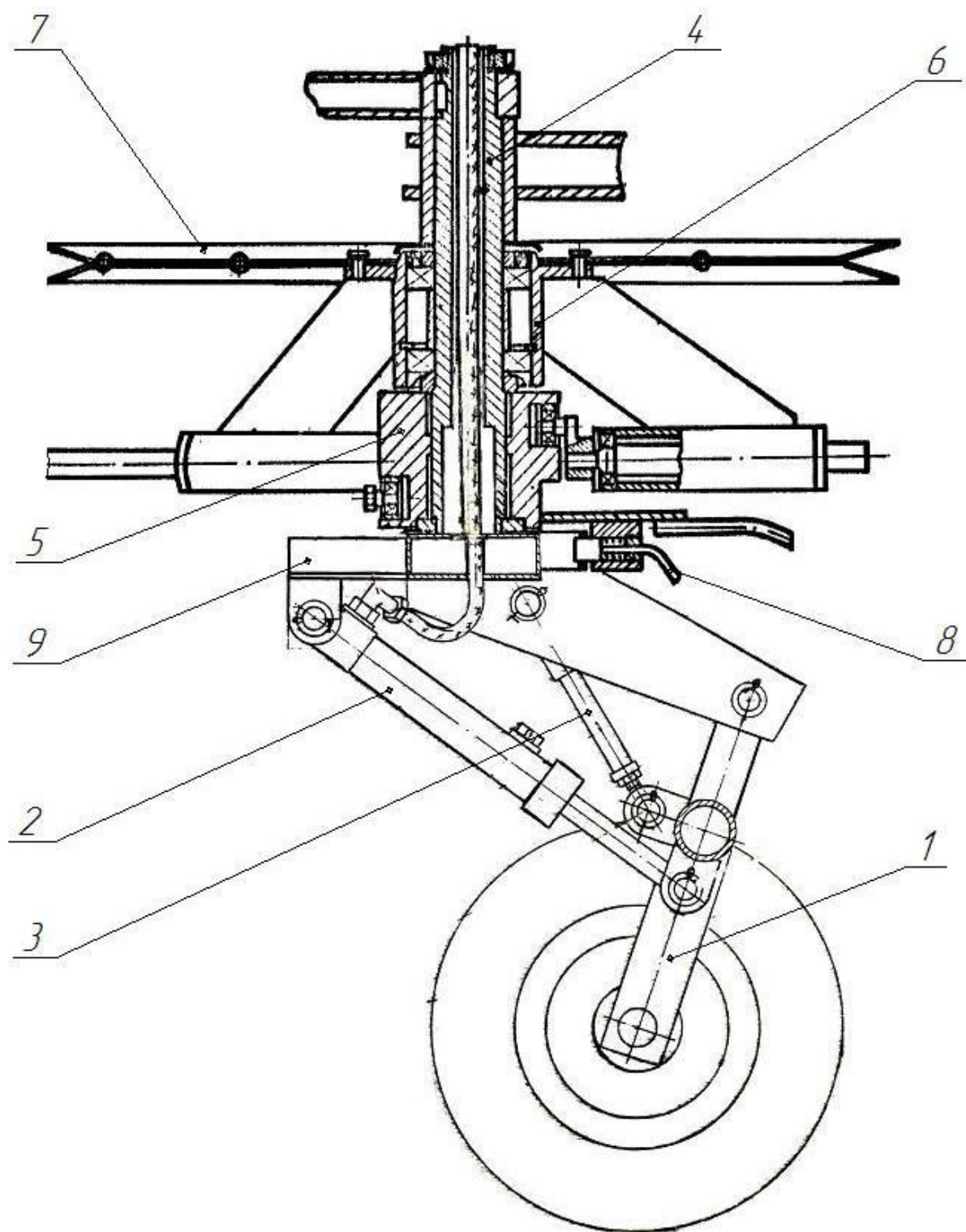
1.7 Цепная передача 9 состоит из ведущего блока звездочек с числом зубьев $z=14$ и $z=16$ и обгонной муфты, на которой закреплен блок ведомых звездочек с числом зубьев $z=26$ и $z=32$.

Входной вал цепной передачи соединяется через карданный вал 8 с ВОМ трактора, а выходной вал – через карданную передачу 7 с ведущими шкивами клиноременной передачи 10.



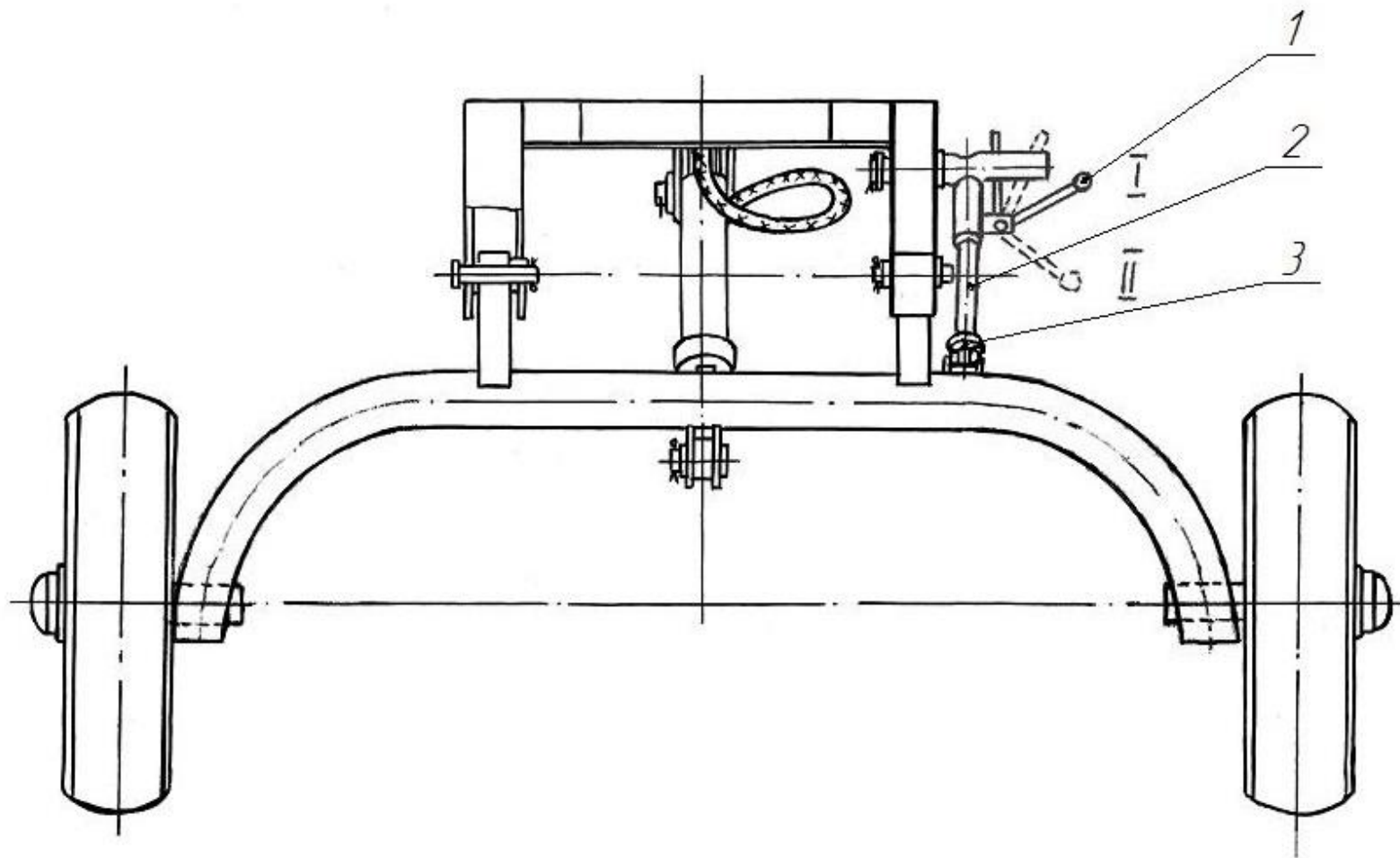
1 – ось; 2 – ход колесный; 3 – копир; 4 – корпус; 5 – ось граблин; 6 – шкив;
7 – регулировочный болт; 8 – ручка; 9 – стопор; 10 – фиксатор.

Рисунок 1.4 – Ротор левый



1 – ход колесный; 2 – гидроцилиндр; 3 – упор; 4 – ось; 5 – копир; 6 – корпус;
7 – шкив; 8 - фиксатор; 9 – основание.

Рисунок 1.5 – Ротор правый



1 – рукоятка; 2 – упор; 3 – гайка.

Рисунок 1.6 – Ходовая система

1.8 Клиноременная передача 10 состоит из ведущих шкивов, которые соединены клиновыми ремнями со шкивами ротора.

Натяжение ремней производится натяжными шкивами.

1.9 Регулировочный болт 12 ограничивает угол качания рам 1 и 2 и обеспечивает копирование рельефа.

1.10 Упор 2 /Рисунок 1.6/ служит для фиксации ротора в рабочем или транспортном положении. Рукоятка I устанавливается в двух положениях: I – транспортное, II – рабочее. Фиксация штока в рабочем или транспортном положении происходит автоматически при подаче давления в гидроцилиндр и снятия его.

1.11 Гидросистема 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.

1.12 Светосигнальное оборудование состоит из задних красных, боковых жёлтых и передних белых световозвращателей.

Подп. и дата

дубл.

2 Техническая характеристика

Таблица 1 – Основные параметры

Наименование показателя	Значение
1	2
Тип	полуприцепные, роторные
Производительность (основного времени), га/ч:	
-при сгребании	5,3-7,2
-при ворошении	3,9-5,0
Конструктивная ширина захвата, м:	
-при сгребании	6,3±0,2
-при ворошении	6,3±0,2
Масса, кг, не более	1100
Рабочая скорость, км/ч	6-12
Транспортная скорость, км/ч, не более	15
Габаритные размеры, мм, не более:	
в рабочем положении:	
-длина	4600
-ширина	6600
-высота	1450
в транспортном положении:	
-длина	7150
-ширина	1800
-высота	2280
Количество роторов, шт.	2
Частота вращения ротора (при частоте вращения ВОМ (9±0,3) с ⁻¹), с ⁻¹ :	
-при сгребании	1-1,25
-при ворошении	1,4-1,5
Количество двойных зубьев на одной штанге, шт.	3
Дорожный просвет по оси колес, мм, не менее	200
Давление воздуха в шинах, МПа	0,25±0,01
Шины	5.00-10 ТУ РБ 14762133.059-94
Рабочее давление в гидросистеме, МПа, не более	16
Размеры сцепной петли (D×S) по ГОСТ 13398-82, мм	(40 ⁺³)×(30±2)
Ширина сформированного валка при сгребании, м	не более 1,4
Потери массы при сгребании, %, не более	2

1	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	1,1
Удельная материалоемкость, кг·ч/га, не более	205
Ресурс до списания (при годовой нормативной наработке 150 ч), ч, не менее	900
Содержание 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.	

3 Требования безопасности

3.1 К работе с граблями допускаются трактористы, прошедшие инструктаж по технике безопасности и знающие правила эксплуатации граблей согласно настоящему документу.

3.2 При погрузке и выгрузке граблей, ремонтных работах строповку производить только за специально обозначенные знаком строповки места (за скобы приваренные на рамах 1, 2 и снице 5 рисунок 1.2).

3.3 При агрегатировании граблей с трактором, необходимо соединить сцепную петлю 4 (рисунок 3.3) сницы со сцепной серьгой 5 трактора, а страховочный трос 1 перекинуть через поперечину 2 навески трактора и зафиксировать свободный конец в скобе 3, пропустив через нее замок 6.

3.4 Установку домкрата производить в местах, обозначенных на балках осей колес.

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

3.6 Частота вращения ВОМ должны быть равна 9 с^{-1} (540 мин^{-1}).

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

3.8 Перед началом работы отрегулировать положение ТСУ-1Ж 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 18 (рисунок 1.2) в рабочее положение.

3.9 Перед началом работы убедиться в надежности всех соединений.

3.10 При выезде на дороги общего пользования застопорить шкив ротора левого 3 при помощи фиксатора 15 (рисунок 1.2). Снять четыре граблины 1 (рисунок 3.9) с левого ротора (по две с каждой стороны по ходу движения) и уложить их на левой раме 10 в ряд зубьями вверх, зафиксировав каждую в кронштейне 3 стопорным кольцом 4 и в кронштейне 5 прижимом 6. Снять четыре граблины 2 с правого ротора (по две с каждой стороны по ходу движения) и уложить на снице 11 по две зубьями вправо, зафиксировав каждую пару к кронштейне 7 стопорным кольцом 4 и в кронштейне 8 прижимом 9. Отсоединить карданный вал 8 (рисунок 1.2) от ВОМ трактора и установить на правую раму 2, во избежание его поломки при подъеме навески трактора.

Установить ограждения роторов 18 в транспортное положение.

3.11 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

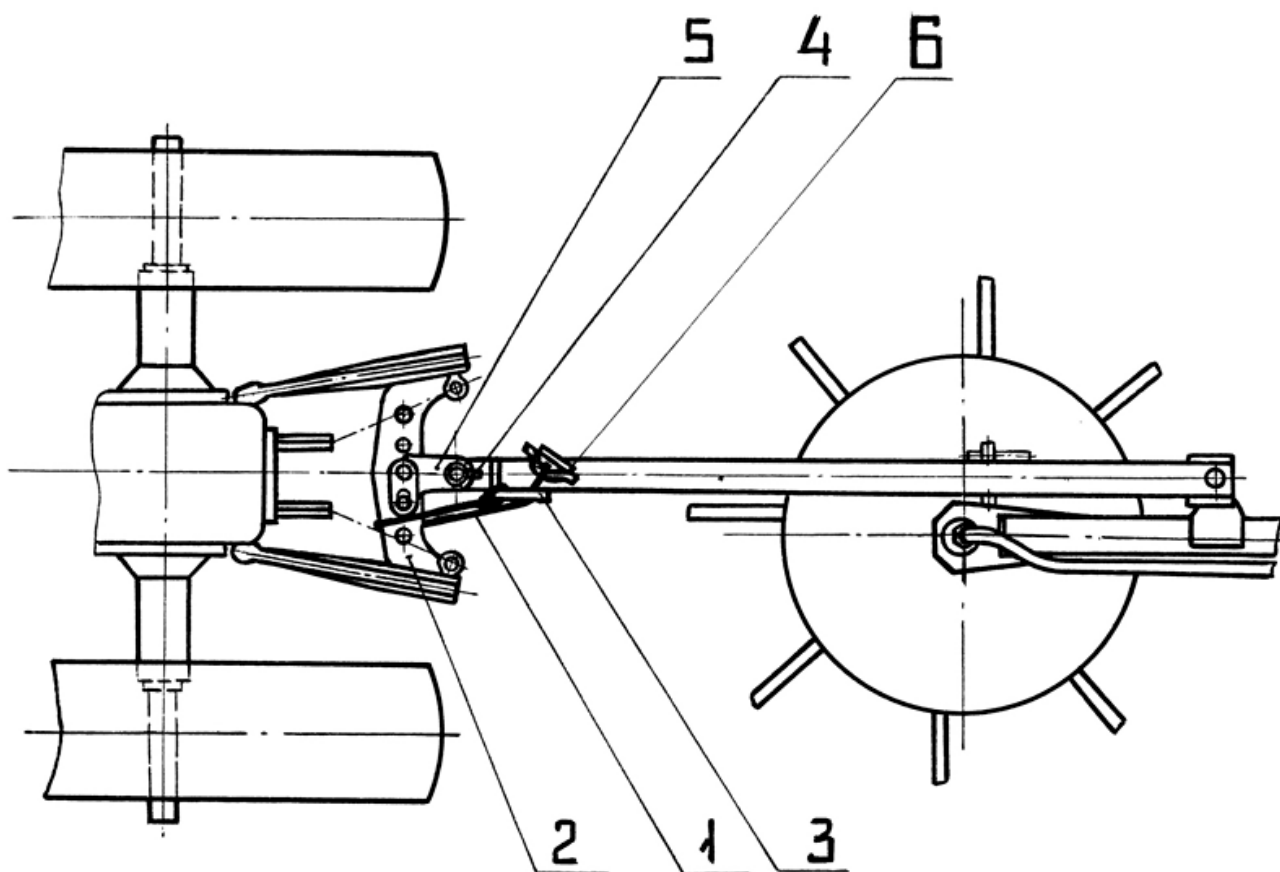
- движение агрегата в транспортном положении со скоростью выше 15 км/ч;
- выполнять повороты с включенным ВОМ, если угол преломления шарниров карданного вала превышает 25° ;
- находиться у работающего агрегата посторонним лицам ближе 15 м;

- выполнять работы по техническому обслуживанию граблей, устранению отказов, соединению карданных валов, накачиванию шин, соединению гидропривода и т. п. при работающем двигателе трактора;
- работа при отсутствии огнетушителя;
- работа без ограждений или с неисправными ограждениями цепной передачи, карданных валов, роторов и трансмиссионного вала (ограждения должны быть зафиксированы);
- выполнять электросварочные работы при включенном выключателе «масса» трактора;
- превышать давление воздуха в шинах колес более 0,25 МПа;

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

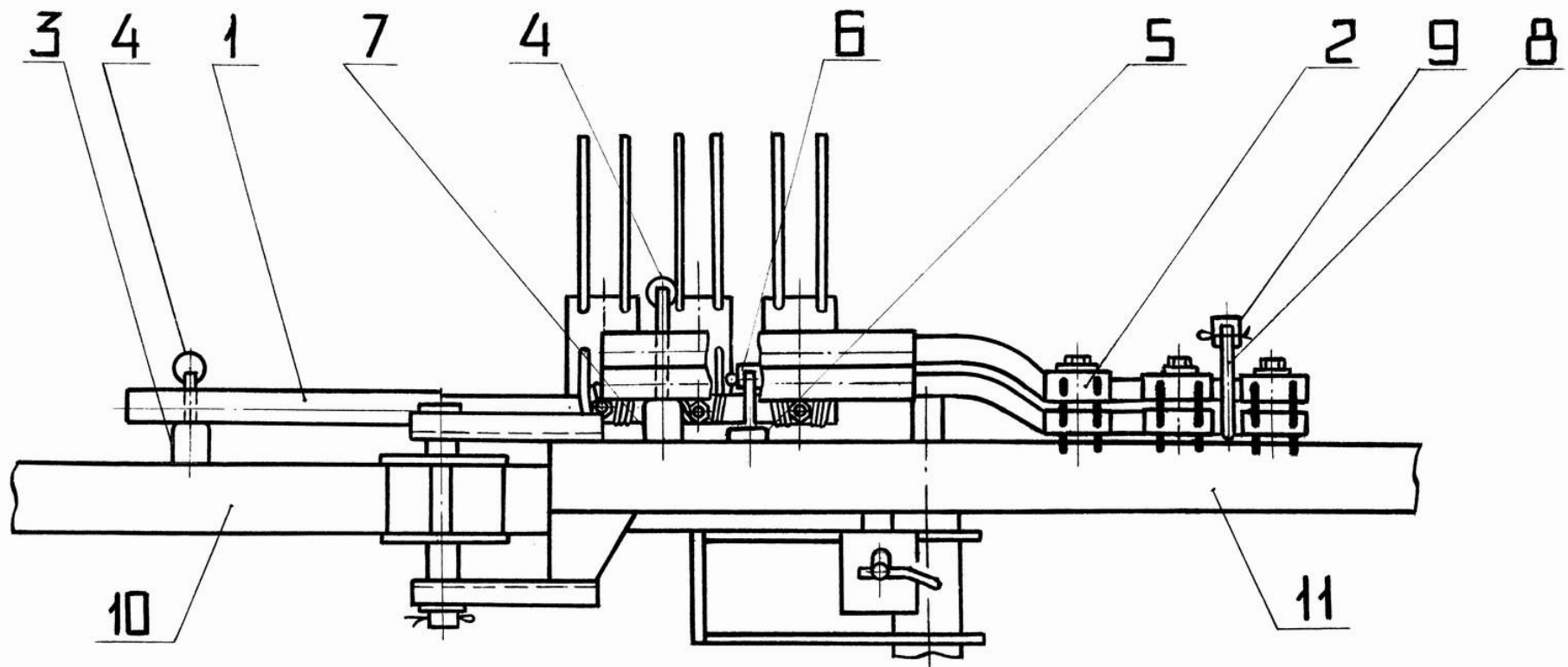
3.13 Рукава высокого давления регулярно проверять на предмет их повреждения. Поврежденные рукава должны быть немедленно заменены. Максимальное давление масла - 16 МПа. Каждые 5 лет производить замену рукавов на аналогичные.

3.14 При движении по дорогам общего пользования на граблях должен быть установлен знак тихоходной машины 17 (тихоходное транспортное средство). Место установки знака указано на рисунке 1.2.



1 – трос страховочный, 2 – навеска трактора, 3 – скоба, 4 – петля сцепная, 5 – серьга трактора, 6 – замок.

Рисунок 3.3 – Схема агрегатирования граблей ГВР-630



1 – граблины, 2 - граблины, 3 – кронштейн, 4 – кольцо стопорное, 5 – кронштейн, 6 – прижим, 7 - кронштейн, 8 - кронштейн, 9 - прижим, 10 – рама левая, 11 – сница.

Рисунок 3.9 – Схема укладки граблин в транспортном положении

4 Подготовка к работе и порядок работы

4.1 Грабли поставляются изготовителем в собранном виде. Снятые и запасные части укомплектовываются согласно разделу 11.

4.2 Перед вводом граблей в эксплуатацию, установить снятые части. Проверить крепление всех сборочных единиц и деталей. Ослабленные соединения подтянуть (приложение Г). Гидросистему граблей соединить с гидросистемой трактора через разрывную муфту.

4.3 Довести давление в шинах до 0,25 МПа.

4.4 Установить грабли в рабочее положение.

4.4.1 На ровной твердой площадке поднять оба ротора в верхнее положение при помощи гидравлики.

4.4.2 Установить колесный ход 1 правого ротора (рисунок 1.5) в рабочее положение (балка оси колес параллельно раме). Опустить ротор.

4.4.3 Установить колесный ход 1 левого ротора (рисунок 1.4) в рабочее положение, тягой выведя стопор 9 из паза, повернув ручку 8 на 90° и зафиксировав стопором. Приопустить ротор прицепным устройством трактора так, чтобы колеса левого ротора находились на расстоянии 10-40 мм от поверхности почвы.

4.4.4 Отсоединить сницу 5 от рамы 1 сняв фиксатор 14 (рисунок 1.2). Повернув руль трактора вправо, задним ходом перевести грабли в рабочее положение.

4.4.5 Установить штангу 6 в кронштейн на снице 5 и зафиксировать ее, продвинув трактор вперед (ось штанги должна опуститься в паз кронштейна).

4.4.6 Растопорить левый ротор, установив фиксатор 15 на раме 1 в верхнее положение.

4.5 Отрегулировать зазор между зубьями граблин и почвой. Зазор должен быть 10...20 мм и регулируется на левом роторе с помощью регулировочного болта 7 (Рисунок 1.4), а на правом роторе – регулировочным болтом на упоре 3 (рисунок 1.5).

4.6 При сгребании установить копир ротора в положение «Сгребание» (рисунок 4.6), втулочно-роликовая цепь должна быть установлена на звездочки с числом зубьев 14 и 32.

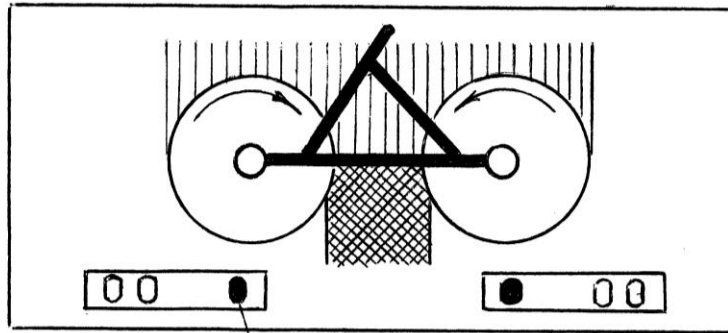
4.7 Включить ВОМ трактора и, убедившись в работоспособности граблей, приступить к работе.

4.8 При ворошении валков установить в положение «Ворошение», а втулочно-роликовую цепь перекинуть на звездочки с числом зубьев 16 и 26. Валок при этом направляется на центр одного из роторов.

4.9 Оборачивание и сдваивание валков производится при установки копира в положение «Сгребание» (рисунок 4.6).

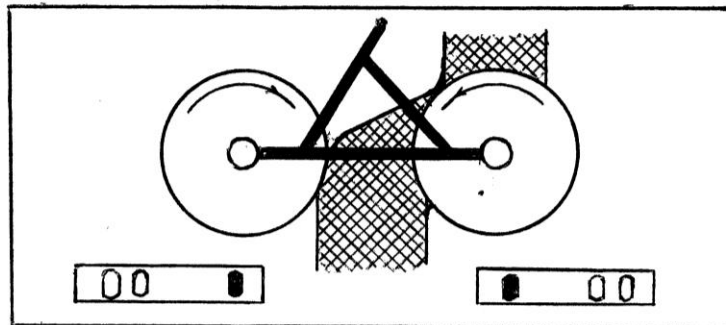
4.10 Работа на высокоурожайных травах с тяжелой массой должна производиться при поднятых в транспортное положение роторах.

Сгребание

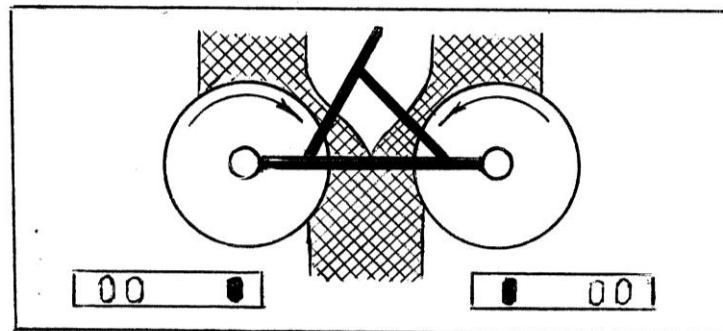


положение фиксатора ручки копира

Оборачивание валка



Сдвигание валков



Воршение

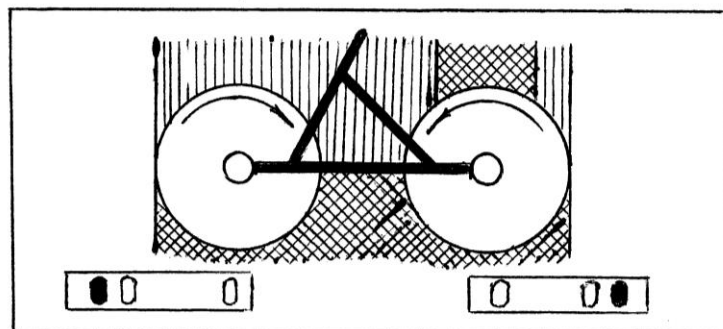


Рисунок 4.6 – Технологическая схема работы

4.11 При ворошении полусухого сена, для уменьшения потерь, возникающих в результате ссыпания, следует уменьшить скорость вращения роторов, установив втулочно-роликовую цепь цепной передачи на звездочки с числом зубьев 14 и 32 и за счет снижения числа оборотов двигателя.

5 Регулировки

5.1 Правильная регулировка обеспечит надежную и длительную работу граблей.

5.2 Регулировку натяжения цепи в цепной передаче производить в следующем порядке:

- ослабить гайку крепления ведущего вала;
- сдвинуть корпус вниз;
- затянуть гайку крепления корпуса.

Прогиб цепи должен составлять от 10 до 15 мм.

5.3 Для регулировки и натяжения ремня (рисунок 5.3) ослабить гайку 3 натяжного винта и натянуть ремень, закручивая гайку 1 натяжного винта, законтрить гайку 3.

Прогиб ремней должен составлять от 25 до 45 мм от усилия 40 Н приложенного между ведущими шкивами и шкивами роторов.

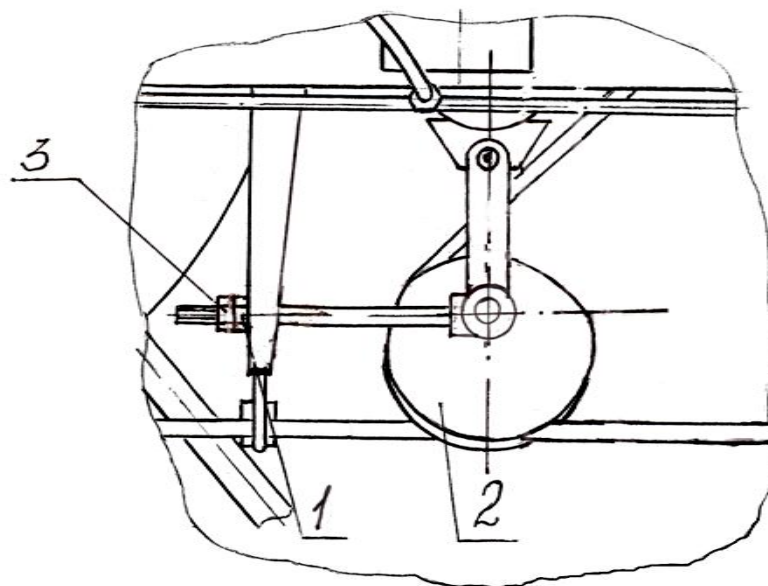
5.4 Регулировку зазора между ремнем 1 (рисунок 5.4) левого ротора и роликом 2 ограничителя провисания ремня проводить подгибкой держателя 3.

Зазор должен составлять от 3 до 10 мм.

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

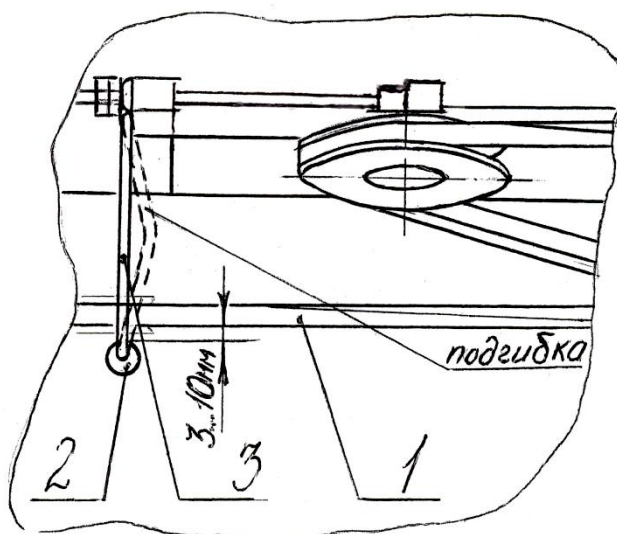
- снять крышку ступицы колеса;
- затянуть гайку до тугого вращения колеса, затем отвернуть от 5° до 25° и загнуть поясок гайки в паз на оси;
- установить крышку.

5.6 Момент затяжки колесных болтов (100 – 125)Н·м проверять динамометрическим ключом ТУ РБ 14741830.001-2000.



1 – гайка; 2 – шкив натяжной; 3 – гайка

Рисунок 5.3 – Схема регулировки натяжения ремня



1 – ремень; 2 – ролик; 3 – держатель

Рисунок 5.4 – Схема регулировки зазора между ремнем левого ротора и роликом ограничителя провисания ремня

6 Техническое обслуживание

6.1. Виды и периодичность технического обслуживания приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Виды и периодичность технического обслуживания

Вид технического обслуживания	Периодичность
1 Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)	через 8-10 часов
2 Первое техническое обслуживание (ТО-1)	через 60 часов
3 Техническое обслуживание при хранении после окончания сезона работы граблей	
4 Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)	

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

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

6.3. Перечень работ, выполняемых по каждому виду технического обслуживания, приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень работ при техническом обслуживании

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материалы для проведения работ
1	2	3
Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)		
1. Очистить грабли от грязи, пыли, растительных остатков 2. Наружным осмотром проверить техническое состояние граблей, крепление граблин, зубьев сгребания, корпусов цепной передачи, сниси рам 3. Проверить герметичность соединений гидравлической системы. При необходимости затянуть прослабленные соединения	Грабли должны быть чистыми Излом и прослабление креплений не допускается. Сломанные зубья замените Течь масла в соединениях не допускается	Ветошь, щетка Комплект инструментов, прилагаемых к трактору Визуально. Комплект инструментов прилагаемый к трактору

Продолжение табл. 3

1	2	3
<p>4. Проверить давление в шинах и, при необходимости, довести до нормы</p> <p>5. Проверить натяжение ремней и, если надо, натянуть их согласно п. 5.3.</p> <p>6. Произвести смазку граблей согласно таблице и схеме смазки (приложение А и Б) Произвести смазку втулок граблин (поз.7) следующим образом: выкрутить болт на направляющей граблины, вставить масленку,зашприцевать солидол, выкрутить масленку и поставить болт на место</p>	<p>Давление в шинах должно быть $0,25 \pm 0,01$ МПа</p> <p>Прогиб ремней от усилия 4 кг должен составлять 25-45 мм</p>	<p>Манометр шинный</p> <p>Динамометр, линейка и комплект инструментов, прилагаемый к трактору</p> <p>Шприц заправочный Ш 102-3911010, ветошь</p>
<p><u>Первое техническое обслуживание (ТО-1)</u></p>		
<p>1. Выполнить все операции ЕТО</p> <p>2. Проверить люфт колес, для чего поднять домкратом колесо до отрыва его от земли и перемещением в осевом направлении определить имеющийся в подшипниках зазор. При наличии зазора отрегулировать подшипники ступиц согласно п. 5.5.</p> <p>3. Произвести смазку граблей согласно таблице и схеме смазки (приложение А и Б)</p>	<p>Люфт колес не допускается</p>	<p>Комплект инструментов, прилагаемый к трактору</p> <p>Комплект инструментов, прилагаемый к трактору</p> <p>Шприц заправочный Ш 102-3911010, ветошь</p>

Продолжение табл. 3

1	2	3
<u>Техническое обслуживание при хранении</u>		
1. Установить грабли на длительное хранение в соответствии с разделом 9 «Правила хранения»		
2. Проверить правильность установки граблей на подставках	Грабли должны сохранять устойчивое положение, а рама располагаться горизонтально	Визуально
3. Проверить комплектность (с учётом снятых составных частей, хранящихся на складе)		Визуально
4. Проверить давление воздуха в шинах. При хранении шин на складе через 2-3 месяца перевернуть каждую шину, меняя плоскость опоры	Давление воздуха должно составлять 70 % от нормального	Манометр шинный ручного пользования (пределы измерений 200-700 кПа)
5. Проверить состояние консервационной смазки и окраски, обнаруженные дефекты должны быть устранены	Консервационная смазка и окраска должна равномерно покрывать защищаемые поверхности	Визуально
<u>Техническое обслуживание перед началом сезона (ТО-Э)</u>		
1. Очистить детали и узлы граблей от консервационной смазки	Грабли должны быть очищены от консервационной смазки	Ветошь, чистик, уайт-спирит ГОСТ 3134-78
2. Доукомплектовать грабли сданными ранее на склад узлами и деталями		Инструмент прилагаемый к трактору

Продолжение табл. 3

1	2	3
3. Осмотреть и, при необходимости, подтянуть крепления	Все резьбовые соединения должны быть затянуты, шплинты разведены	Инструмент прилагаемый к трактору
4. Произвести смазку граблей согласно таблице и схеме смазки (приложение А и Б)	Старая смазка должна быть удалена, а новая полностью заполнять полости узлов и деталей и покрывать смазываемые поверхности	Шприц заправочный Ш 102-3911010, ветошь
5. Проверить давление воздуха в шинах колес. При необходимости шины накачать	Давление в шинах должно быть $(0,2 \pm 0,01)$ МПа	Компрессор трактора или насос. Манометр шинный ручного пользования
6. Проверить работоспособность всех узлов и механизмов	В соответствии с разделами 4,5 настоящего руководства по эксплуатации	

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

7.1 Перечень возможных неисправностей граблей и указания по их устранению изложены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень возможных неисправностей граблей и указания по их устранению

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	2	3	4
<p>1. Большие потери сена, не все сено сбрасывается с граблин</p> <p>2. При больших нагрузках приостанавливается ротор</p> <p>3. При включении гидрораспределителя ротор не поднимается или наблюдаются толчки:</p>	<p>Изгиб или поломка зубьев сгребания</p> <p>Пробуксовка ремней</p> <p>Недостаточное количество масла в гидробаке трактора</p> <p>Наличие воздуха в гидросистеме</p>	<p>Визуально</p>	<p>Отрихтовать или заменить зубья сгребания</p> <p>Натянуть ремни</p> <p>Долить масло в гидробак</p> <p>Найдите место подсоса воздуха или течи и устраните дефект. Прокачайте систему, произведя несколько подъемов и опусканий роторов</p>

7.2 Указания по устранению отказов и ремонту граблей у потребителя приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Указания по ремонту

Характер отказа, внешнее проявление	Указание по ремонту
1 Трещины сварных швов и элементов конструкции	Трещины сварных швов заварить электродуговой сваркой Трещины на рамах граблей заварить путем наложения платиков с размерами, превышающими размеры трещин на (20-30) мм
2 Подтекание рабочей жидкости в гидроприводе, разрывы рукавов высокого давления	Заменить рукава высокого давления, уплотнительные кольца в соединениях, манжеты в гидроцилиндрах или гидроцилиндры в сборе
3 Разрушение подшипников	Заменить на новые
4 Разрушение светосигнальных устройств	Заменить на аналогичные изделия

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.

7.3 Возможные ошибочные действия персонала и способы их устранения указаны в таблице 6.

Таблица 6 - 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

7.4 Критерии предельных состояний граблей

7.4.1 Критериями предельных состояний граблей являются: трещины и деформация рам, роторов, ходовой части, выход из строя гидроцилиндров.

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

7.5 Требование безопасности при выполнении работ по устранению неисправностей и ремонте граблей

7.5.1 При выполнении работ по устранению неисправностей, техническом обслуживании и ремонте граблей должны быть приняты меры по исключению самопроизвольного движения граблей.

Не допускается работа при незаглушенном двигателе трактора.

7.5.2 При использовании грузоподъемных средств к работе должны допускаться лица, имеющие право работы с такими средствами и прошедшие соответствующий инструктаж.

7.5.3 При ремонте в агрегате с трактором с применением сварки работу начинать после отключения «массы» трактора.

8 Тара и упаковка

8.1 Грабли отгружаются потребителю в собранном виде, укомплектованными ЗИП и документацией в соответствии с упаковочным листом.

8.2 Сохранность ЗИП и снятых частей обеспечивается пломбированием мест их упаковки.

9 Правила хранения

9.1 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 межсезонное, кратковременное или длительное хранение.

9.2 Межсезонным считается хранение продолжительностью нерабочего периода до 10 дней.

На межсезонное хранение грабли ставятся после проведения ежесезонного технического обслуживания /ЕТО/.

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

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

9.4 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 таблице и схеме смазки (приложение А,Б);
- 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.

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

Вариант защиты ВЗ-1 ГОСТ 9.014-78.

10 Транспортирование

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

10.2 На небольшие расстояния грабли могут буксироваться трактором тягового класса 0,9...1,4.

10.3 При транспортировании граблей роторы переведите в транспортное положение, сницу зафиксируйте на левой раме фиксатором 14 (рисунок 1.2), а штангу - на правой раме. Застопорите левый ротор от проворота фиксатором 15.

Граблины отсоедините от ротора и закрепите на кронштейнах рамы I и сниц 5.

11 Комплектность

11.1 Грабли поставляются потребителю в собранном виде со снятыми составными частями и запасными частями, согласно таблице 7.

Таблица 7 – Комплектность

Обозначение	Наименование	Количес- тво	Обозначение укладочного или упаковоч- ного места	Примечание
1	2	3	4	5
ГВР-630.00.00.000	Грабли ГВР-630	1	№1	Без упаковки
	<u>Комплект снятых частей</u>			
ГВР 07.00.000	Граблина	4	№2	Увязываются в пакет
-01	Граблина	4	№3	То же
ГВР 07.00.000	Граблина	4	№1	Укладываются на раме
-01	Граблина	4	№1	То же
МЖТ-Ф-11.37.00.000-01	Вал карданный	1	№1	Устанавливается на раме
	Вал карданный с обгонной муфтой			
	АА ₀ -40.040.3000-430/630	1	№1	То же
	Устройство запорное			
	УЗ 036.50БМ-03	1	№4	Укладывается в мешок
	ТУ ВУ 200167257.077-2005*			ГОСТ 17811-78
	Световозвращатели			
	ТУ РБ 05882559.008-95			
	3232.3731	2	№4	То же
	3212.3731	6	№4	-//-
	3222.3731	2	№4	
	Кольцо А38	1	№4	-//-
	ГОСТ 13940-86			
ГВР-630.00.00.621	Болт	16	№1; №2; №3	Устанавливается на граблине
	Рукава высокого давления армированные			
	ТУ РБ 700091832.014-2003			
	РВД 08.21.20.1045	1	№4	Укладывается в мешок
				ГОСТ 17811-78
	РВД 08.21.20.545	1	№4	Укладывается в мешок
				ГОСТ 17811-78

1	2	3	4	5
	Болты ГОСТ 7798-70 М6-6g×16.56.019	8	№4	Укладывается в мешок ГОСТ 17811-78
	М6-6g×20.56.019	6	№4	То же
	М12-6g×75.56.019	16	№1; №2; №3	Устанавливаются на граблине
	Гайки шестигранные нормальные ГОСТ ISO 4032 М6-6-А9С	14	№4	Укладываются в мешок ГОСТ 17811-78
	М12-6-А9С	32	№1; №2; №3	Устанавливаются на граблине
	Шайба А.12.02.Ст3.019 ГОСТ 11371-78	16	№1; №2; №3	То же
	Шайбы ГОСТ 6402-70 6.65Г.019	14	№4	Укладываются в мешок ГОСТ 17811-78
	12.65Г.019	32	№1; №2; №3	Устанавливаются на граблине
	<u>Комплект запасных частей</u>			
ГВР-630.12.00.601	Зуб сгребания	6	№3	Увязываются в пакет и крепятся к раме
	Кольцо 017-021-25-2-4 ГОСТ 18829-73	2	№4	Укладываются в мешок ГОСТ 17811-78
	<u>Комплект принадлежностей</u>			
650-88.00.000	Башмак	2	№1	Установлен на раме
	<u>Документация</u>			
ГВР 630.00.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации с гарантийным талоном	1	№5	Упаковывается в полиэтиленовый пакет ГОСТ 12302-2013, укладывается в мешок ГОСТ 17811-78, или выдается на руки потребителю
* Допускается применение других изделий с аналогичными параметрами				

11.2 Допускается поставка граблей потребителю с установленными граблинами.

12 Свидетельство о приемке

Грабли ГВР-630

№ _____
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 изделия 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 поставке граблей на экспорт, в страны СНГ – в соответствии с соглашением о порядке разрешения споров, связанных с осуществлением хозяйственной деятельности.

14 Утилизация

14.1 На выработавшие ресурс грабли составить акт на списание.

14.2 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 рамы с применением газосварочного оборудования;

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

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

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 ГВР-630.

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

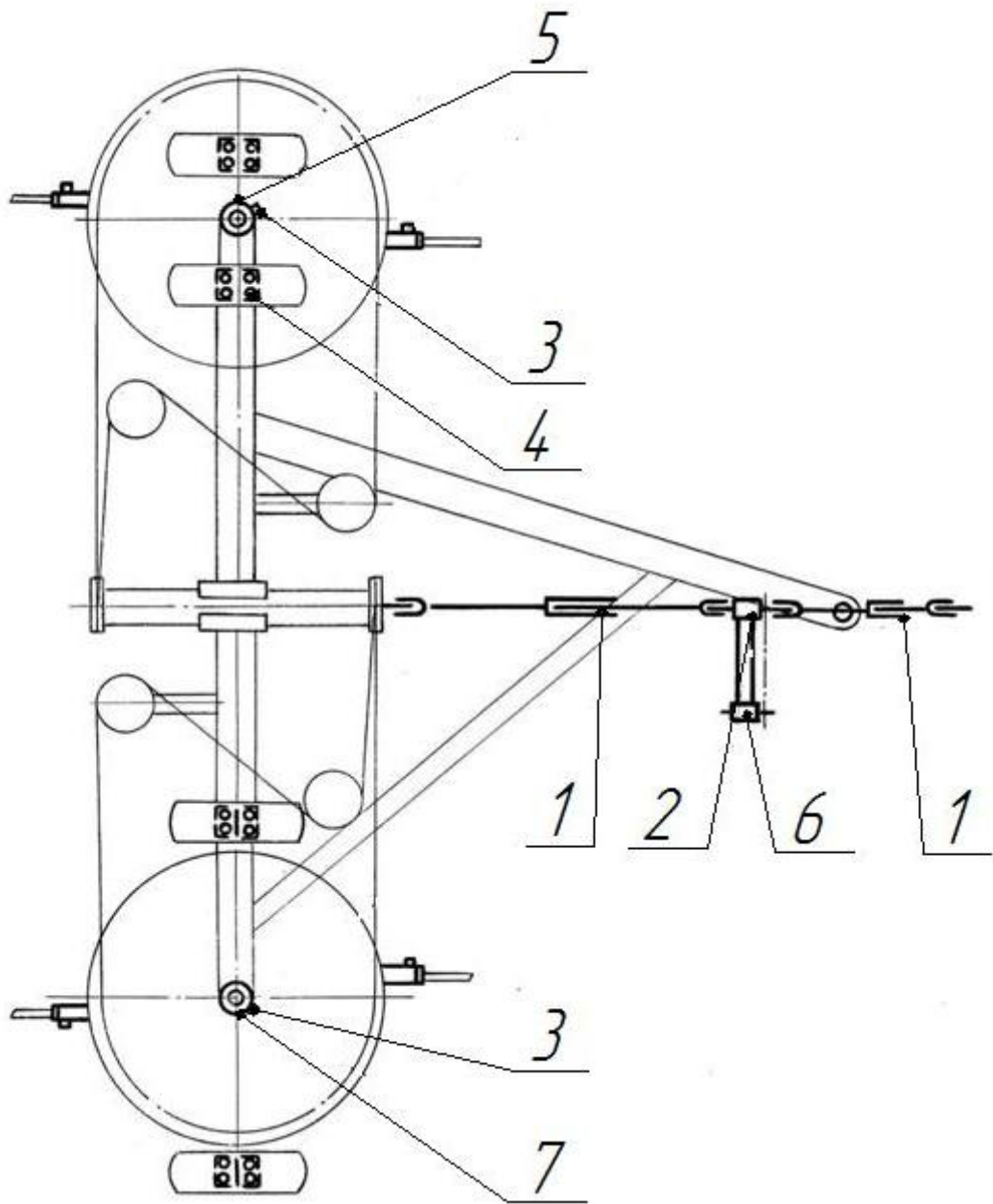
ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
Таблица смазки

Таблица А.1

Номер позиции на схеме смазки	Наименование сборочной единицы	Кол. сборочных единиц в изделии, шт.	Наименование и обозначение марок ГСМ		Масса(объем) ГСМ, заправляемых в изделие, кг (дм ³)	Периодичность смены (пополнения) ГСМ	
			основные	дублирующие		основные	дублирующие
1	Передача карданная: - шарниры	4	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,03)	Через 60 ч	Через 60 ч
	- шлицы	2	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,05)	Через 60 ч	Через 60 ч
	- подшипники скольжения кожухов	4	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,03)	Через 8 ч	Через 8 ч
2	Цепь втулочно-роликовая	1	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,1)	Через 60 ч	Через 60 ч
3	Подшипники корпуса ротора	2	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,1)	Один раз в два года	Через 30 ч
4	Подшипники ступицы колес	4	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,2)	Один раз в год	Один раз в год
5	Дорожка копира	2	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,1)	Ежесменно	Ежесменно
6	Обгонная муфта	1	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,1)	Через 60 ч	Через 30 ч
7	Втулка установки заднего ротора	1	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	(0,05)	Один раз в год	Через 60 ч
	Гидросистема		Масло, используемое в гидросистеме трактора		-	-	-
	Консервация		Защитные материалы ГОСТ 7751-2009	Масло консервационное Белакор ТУ РБ 600125053.020-2004	-	При хранении	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

СХЕМА СМАЗКИ



1-передача карданная, 2-цепь втулочно-роликотая, 3 - подшипник корпуса ротора, 4-подшипники ступиц колес, 5-дорожка копира, 6-обгонная муфта, 7-втулка установки заднего ротора.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

Грабли ГВР-630

В целях дальнейшего совершенствования изделия просим дать замечания и предложения.

После заполнения опросный лист направить по адресу:
213822, Отдел главного конструктора,
ул.Шинная, 5
г.Бобруйск Могилевской обл.
Республика Беларусь

№ п/п	Вопрос	Ответ (заполняется потребителем)
1	Номер изделия, дата выпуска	
2	Условия работы	
3	Дата начала эксплуатации изделия	
4	Удобство обслуживания изделия	
5	Наиболее часто встречающиеся неисправности	
6	Какими дополнительными запасными частями желательно комплектовать изделие	
7	Ваши предложения и пожелания	
8	Адрес потребителя	
9	Фамилия, должность, число и подпись	

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(справочное)

Моменты затяжки резьбовых соединений

Таблица Г.1 – Моменты затяжки резьбовых соединений

Диаметр резьбы	Моменты затяжки в Н·м (кгс·м)
М 6	4-6 (0,4-0,6)
М 8	10-15 (1-1,5)
М 10	20-30 (2-3)
М 12	35-50 (3,5-5)
М 16	90-120 (9-12)
М 20	170-200 (17-20)

Примечание: момент затяжки колесных болтов М12х1,25 100 – 125 Н·м
(10 – 12,5 кгс·м).