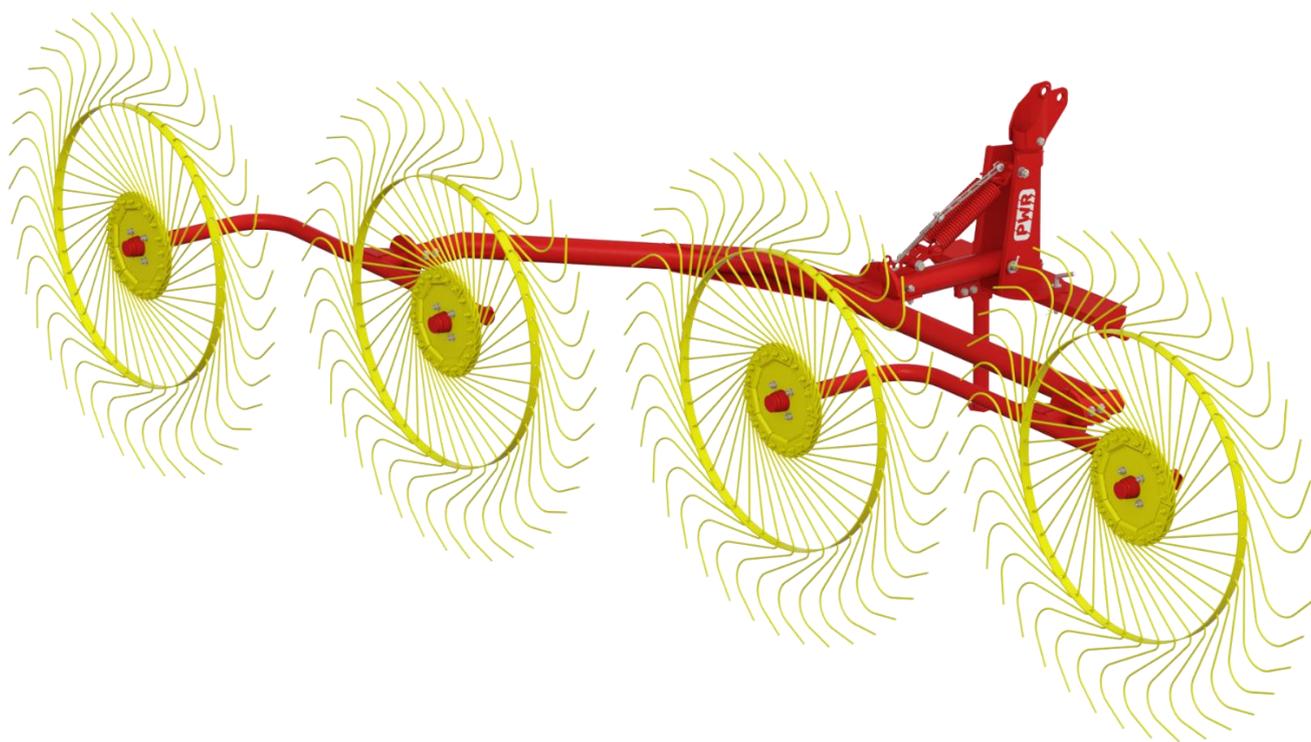


# **HARVEST**

## **ГРАБЛИ КОЛЕСНО-ПАЛЬЦЕВЫЕ** **Серии PWR 4 (ГКП-2.6)** **PWR 5 (ГКП-3.3)**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И  
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**



г. Барнаул, Алтайский край

2020 г.

## ВНИМАНИЕ!

В связи с дальнейшим усовершенствованием конструкции грабель в тексте и рисунках настоящего руководства по эксплуатации могут встречаться некоторые несоответствия с внесёнными конструктивными изменениями, не влияющими на технологический процесс работы.

### Символы, используемые в руководстве:



ОПАСНО

Несоблюдение описанных рекомендаций может привести к увечью, смерти человека или серьёзному повреждению машины.



ВНИМАНИЕ

Несоблюдение описанных рекомендаций угрожает повреждением машины в результате неправильного использования.



ПРИМЕЧАНИЕ

Символ, указывающий на полезную информацию.

## Оглавление

1.	ВВЕДЕНИЕ .....	4
2.	ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....	4
3.	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ .....	8
4.	СБОРКА МАШИНЫ .....	10
5.	СПОСОБЫ РЕГУЛИРОВКИ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ.....	15
5.1.	ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И ПОДГОТОВКА ГРАБЕЛЬ К РАБОТЕ .....	17
5.2.	ПЕРЕВОД ГРАБЕЛЬ ИЗ ПОЛОЖЕНИЯ «СГРЕБАНИЕ» В ПОЛОЖЕНИЕ «ВОРОШЕНИЕ» И ОБРАТНО. ....	18
5.3.	ОБКАТКА ГРАБЕЛЬ .....	18
6.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	19
7.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ .....	21
8.	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.....	22
9.	УЧЕТ РАБОТЫ, ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ОТКАЗОВ	22
10.	ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	23
11.	СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	23
	Приложение А. Затяжка резьбовых соединений .....	24
	Приложение Б. Карта смазки грабель .....	25
	Приложение В. Учет работы.....	26
	Приложение Г. Лист регистрации проведения ТО .....	27
	Приложение Д. Учет отказов .....	28
	Приложение Е. Комплект поставки .....	29
	Приложение Ж. Каталог запчастей .....	30
	Приложение И. Гарантийный талон.....	31

## 1. ВВЕДЕНИЕ

В настоящем руководстве по эксплуатации можно ознакомиться с устройством и особенностями эксплуатации, последовательностью сборки и регулировки колесно-пальцевых граблей HARVEST PWR 4 и HARVEST PWR 5 (далее – PWR 4/5) предприятия-изготовителя ООО «ХАРВЕСТ». PWR (Point Wheel Rake) - точечные колёсные грабли.

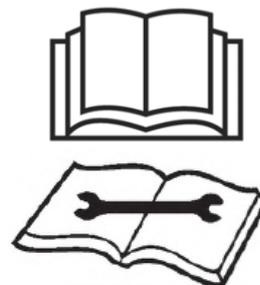
В руководстве приведены практические рекомендации по подготовке граблей PWR 4/5 к эксплуатации, работе с ними, техническому обслуживанию и технике безопасности. При изучении конструкции граблей PWR 4/5 и в процессе их использования следует дополнительно руководствоваться техническим описанием и инструкцией по эксплуатации трактора, в агрегате с которым они работают.

Руководство по эксплуатации должно находиться непосредственно у персонала, работающего с граблями PWR 4/5 и занимающегося их техническим обслуживанием.



ОПАСНО

**Перед началом работы обязательно изучите данное руководство. Использование рекомендаций позволит избежать угроз, исправно и эффективно использовать машину, а также сохранить гарантию в течение срока, определенного производителем.**



## 2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Колесно-пальцевые грабли предназначены для сгребания подвяленной и сухой массы из валков и прокосов, и формирования валков, а также оборота ранее сформированных валков.

Грабли агрегируются с тракторами тягового класса от 0,9 тс. Пальцевые колёса, расположенные под углом к направлению движения граблей приводятся в движения за счёт сцепления с поверхностью почвы. Вращаясь, пальцевые колёса захватывают подвяленную массу последовательно передавая от первого к крайнему образуя на выходе валок. При движении секции вдоль валка, последний сдвигается в сторону и оборачивается.

Процесс ворошения производится за счёт изменения положения секций граблей, когда каждое рабочее колесо, перемещаясь и вспушивая массу, не подаёт её в зону действия следующего колеса.

Технические характеристики граблей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя		Значение показателя	
Модель грабель		PWR 4	PWR 5
Тип		Навесные	
Агрегатирование с тракторами тягового класса от		0,9	
Число рабочих колес		4	5
Режим работы		Сгребание / Ворошение	
Одностороннее сгребание/ворошение		Да	
Ширина захвата сгребание (max) <sup>1</sup>		2,6	3,3
Ширина захвата ворошение (max) <sup>1</sup>		3,7	4,7
Высота валка <sup>2</sup>		0,31	
Меж валковое расстояние (max) <sup>1</sup>		2,4	3,1
Производительность (max) <sup>3</sup>		5,2	6,3
Диаметр рабочих колес		1,36	
Количество граблин (спиц) в колесе		40	
Толщина граблин (спиц) <sup>4</sup>		7	
Рабочая скорость		15	
Транспортная скорость		20	
Габариты рабочие (д/в/ш) не более		3,3 / 1,5 / 3,6	5,3 / 1,6 / 3,2
Габариты транспортные (д/в/ш) не более		1,5 / 4,3 / 2,3	2,4 / 4,7 / 2,7
Масса не более		152	186
Количество обслуживающего персонала (оператор)		1	



**ПРИМЕЧАНИЕ**

1. Значения показателя варьируются в указанном диапазоне в зависимости от режима работы. Подробную информацию о режимах работы смотрите в разделе 5. Способы регулировки и режимы работы.
2. Указанные значения зависят от урожайности и могут изменяться как в большую, так и в меньшую сторону.
3. Приведены показатели теоретической производительности грабель без учета различных факторов, влияющих на показания.
4. Рабочие колеса поставляются по выбору толщины граблин заказчиком.

Как показано на схеме (рисунок 1, рисунок 1.1.) основными узлами граблей колёсно-пальцевых серии PWR 4/5/ являются:

1 – рама навесная; 2 – брус большой; 3 – брус малый; 4 – рабочее колесо.

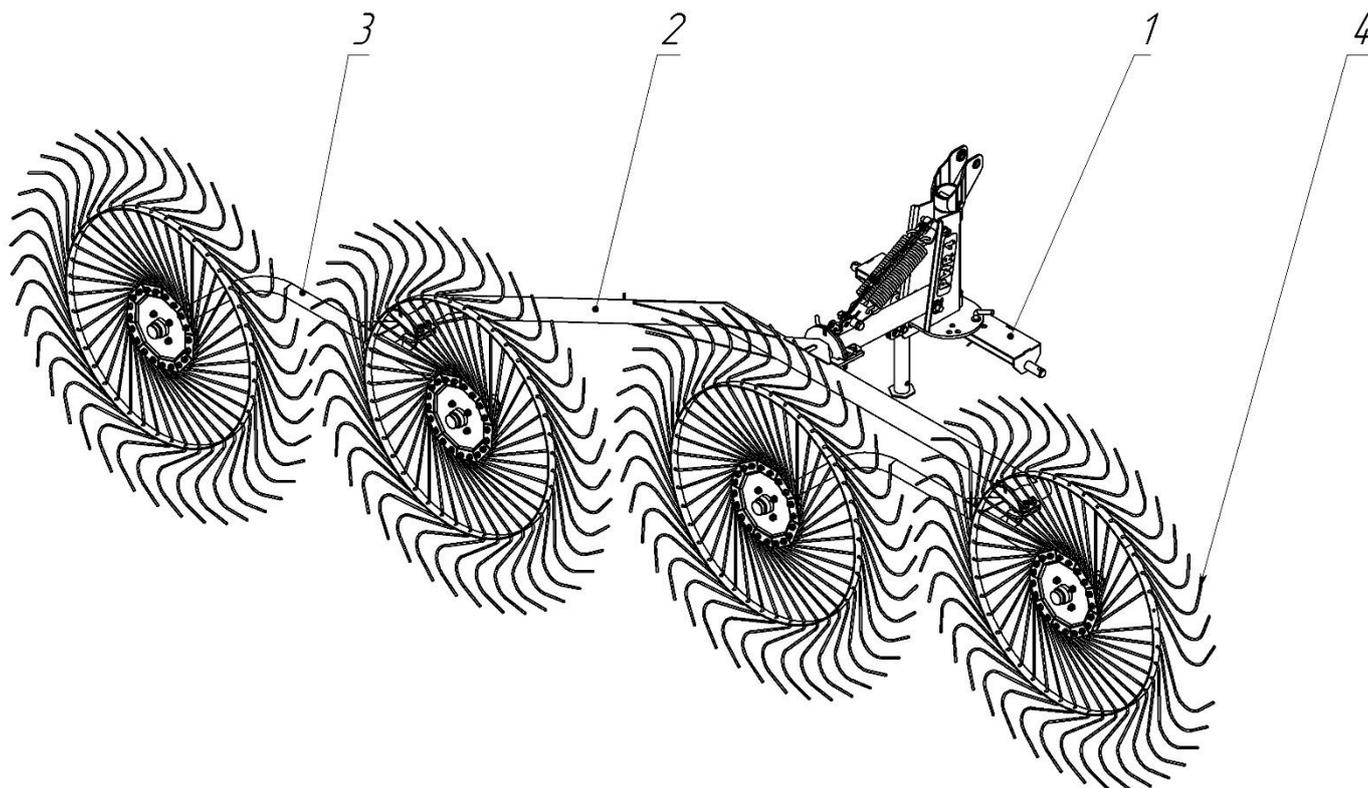


Рисунок 1 – Основные узлы PWR 4

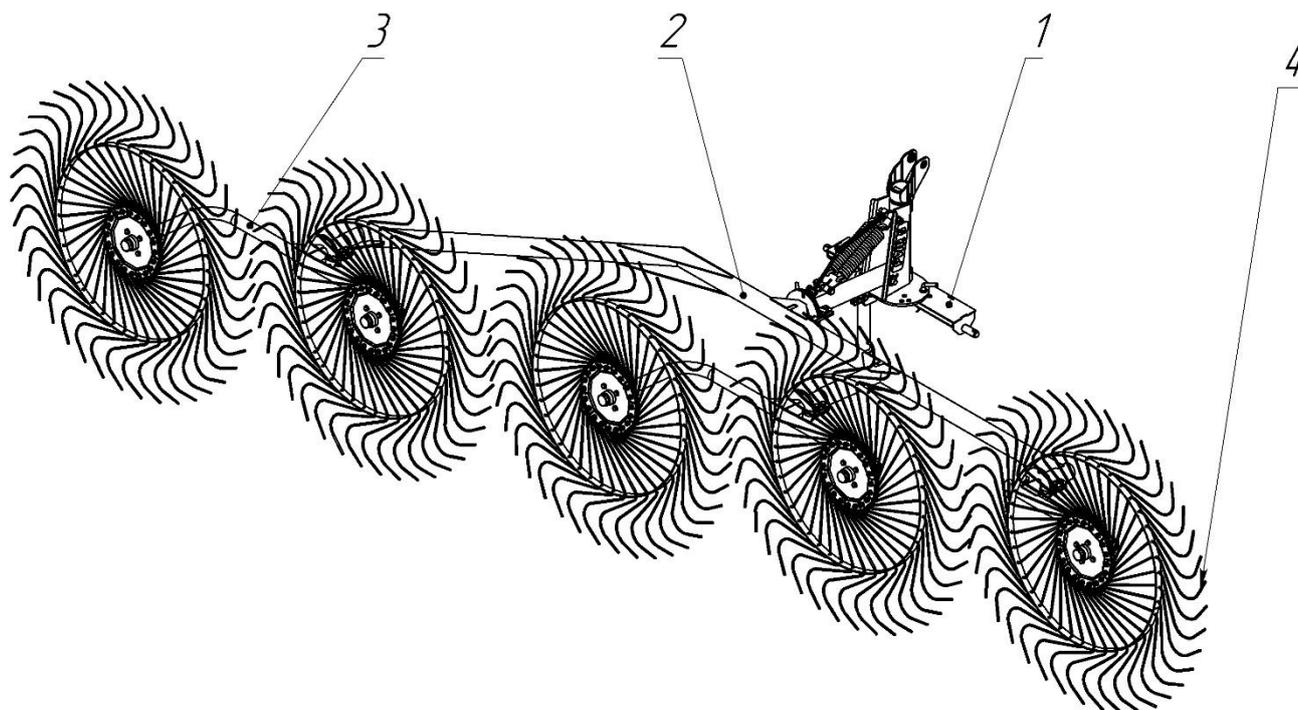


Рисунок 1.1 – Основные узлы PWR 5

Рама навесная 1 (Рисунок 1, рисунок 1.1) состоящая из несущей опоры, поворотного портала, кулака с блоком пружин, выполняет несущую функцию соединяя в единый агрегат узлы и детали грабель. Грабли оборудованы секцией рабочих колес с независимой подвеской для плавного копирования неровностей поля, Секция включает в себя брус большой 2 с посадочными местами под малый брус 3 с рабочими колесами 4.

На выбор заказчика предоставляются рабочие колеса (рисунок 2) с толщиной граблин (спиц) 6 мм или с толщиной граблин (спиц) 7 мм. Колеса устроены таким образом, что при выходе из строя граблины нет необходимости полностью разбирать колесо или снимать его с секции.

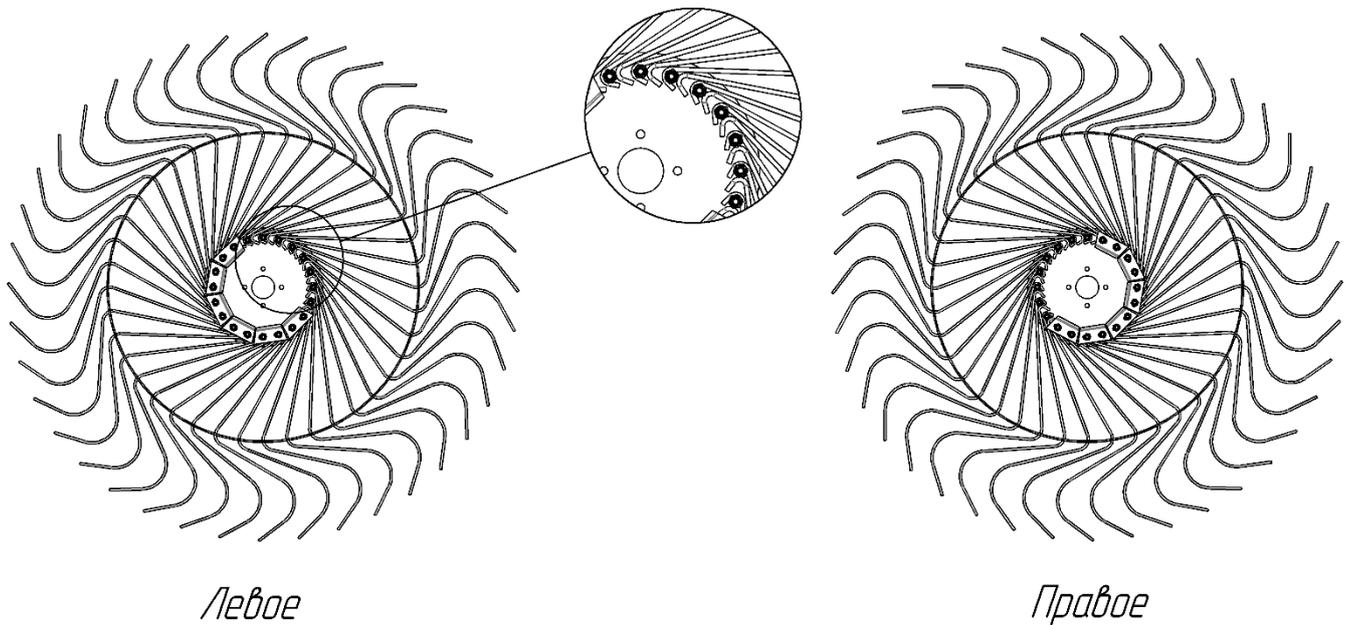


Рисунок 2 – Рабочее колесо



*По требованию заказчика грабли поставляется с набором сменных граблин (спиц).*

ПРИМЕЧАНИЕ

### 3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Грабли PWR 4/5 являются машиной повышенной опасности. Прежде, чем приступить к работе, оператору следует изучить настоящую инструкцию по эксплуатации и рекомендации по технике безопасности. Производите сборку грабель с использованием подъёмно-транспортных устройств. Соблюдайте последовательность операций сборки, изложенных в настоящей инструкции.

Техническое обслуживание и регулировку машины производить только после установки ее на опорную поверхность или специальные подставки, при заглушенном двигателе и заблокированных тормозах трактора.

Во избежание несчастных случаев при работе и техническом обслуживании грабель

#### **НЕОБХОДИМО:**

- Провести инструктаж по технике безопасности с оператором;
- Включение рычагов производить, только находясь на сидении трактора;
- Перед запуском двигателя рычаги управления гидрораспределителем привести в нейтральное положение;
- Следить за креплением машины к трактору;
- Производить регулировку, очистку и устранение неисправностей грабель при выключенном двигателе и заблокированных тормозах трактора;
- При переводе грабель в транспортное положение и обратно строго придерживайтесь порядка, указанного настоящей инструкцией;
- При переездах через препятствие или при разворотах производить перевод грабель в транспортное положение во избежание поломок и деформаций рабочих колес;
- Производите транспортировку грабель со скоростью, обеспечивающей устойчивое движение грабель, но не более 20 км/ч, на поворотах и при преодолении препятствий скорость не должна превышать 5 км/ч;
- Перевоз грабель по дорогам общего пользования производите в соответствии с правилами дорожного движения.

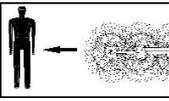
#### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- Нахождение в кабине трактора посторонних лиц в процессе работы;
- Перевозить при помощи грабель людей, животных и какие-либо предметы;
- Использовать машину не по назначению;
- Присутствие посторонних лиц в непосредственной близости от работающего агрегата;
- Работать на наклонных поверхностях с углом наклона, превышающим 8° поперек склона и 12° вдоль склона;
- Использовать надставки для ключей.

Остальные требования по технике безопасности по ГОСТ 12.2.111-85.

Предупредительные пиктограммы, расположенные на машине информируют оператора об опасностях и угрозах, которые могут появиться в ходе работы машины. Их значение поясняется в таблице 2. Необходимо соблюдать чистоту и разборчивость символов.

**Таблица 2**

Изображение	Значение символа	Расположение
	<p>Прочитайте руководство по эксплуатации перед использованием грабель.</p>	<p>Рама навесная</p>
	<p>Читайте руководство для выполнения надлежащих работ по сервису.</p>	<p>Рама навесная</p>
	<p>Выключите двигатель и выньте ключ из замка зажигания перед началом операций по обслуживанию или ремонту.</p>	<p>Рама навесная</p>
	<p>Соблюдайте осторожность при работах на склонах. Опасность опрокидывания трактора.</p>	<p>Рама навесная</p>
	<p>Соблюдайте безопасное расстояние от передвигающихся грабель.</p>	<p>Рама навесная</p>
	<p>Модель грабель, комплектация колес.</p>	<p>Рама навесная</p>

#### 4. СБОРКА МАШИНЫ

Грабли отгружаются предприятием-изготовителем в разобранном виде несколькими упаковочными местами.

При получении новых грабель вскройте пакет с документацией и проверьте наличие упаковочных мест, идущих на сборку, а также наличие запчастей и принадлежностей.

Развяжите связки и разложите части грабель на ровном месте так, чтобы каждую из них было хорошо видно. Очистите место сборки от консервационной смазки.

Сборку грабель рекомендуется производить вдвоем. При сборке пользуйтесь настоящей инструкцией, соблюдайте следующие правила и порядок, изложенный ниже:

- смажьте перед сборкой все трущиеся части солидолом;
- детали с указанием ЛЕВАЯ и ПРАВАЯ определяйте по ходу движения грабель.



ВНИМАНИЕ

**Во избежание разрушения болтовых соединений ознакомьтесь с приложением А.**

**Отклонения от расчетной затяжки могут приводить как к перетяжке, так и недотяжке соединения. Напряжение в сечении болта при перетяжке вызывает разрушение болта. Недотяжка приводит к сдвигу деталей, раскрытию стыков, протечкам в гидросистемах и другим нарушениям.**



ПРИМЕЧАНИЕ

*Описание процесса сборки грабель приводится на примере модели PWR 5. Сборка модели PWR 4 имеет отличия в количестве рабочих колес.*

### Шаг 1 – Установка рамы навесной.

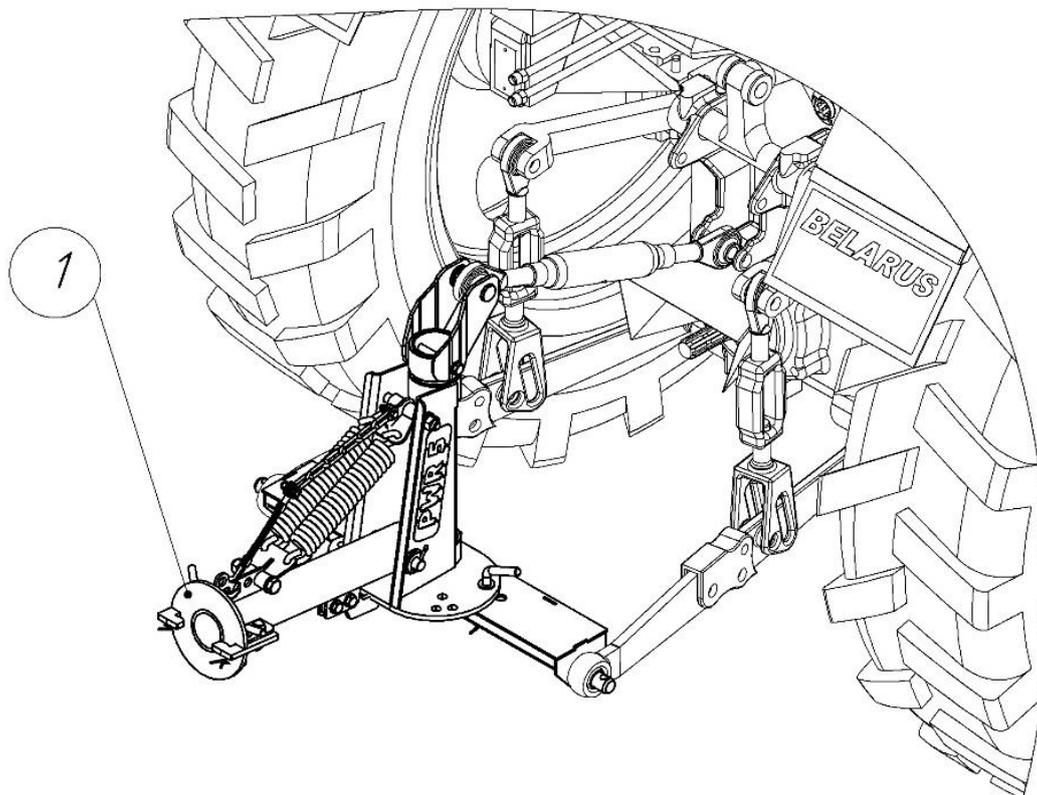


Рисунок 3 – Установка рамы навесной

Для установки рамы навесной Вам потребуется ниже приведенный список узлов и ЗИП.

№	Наименование	Количество шт.
1	202-7000 - Рама навесная	1

Для удобства сборки установите раму навесную (1) на заднюю навеску трактора используя для фиксации штатные пальцы удлинительных тяг и центральной тяги. Поднимите заднюю навеску трактора на расстояние 0,5м от земли для удобства последующей сборки.



*С подробной информацией о режимах работы и регулировки ознакомьтесь в разделе 5. Способы регулировки и режимы работы.*

**ПРИМЕЧАНИЕ**

## Шаг 2 – Установка бруса большого.

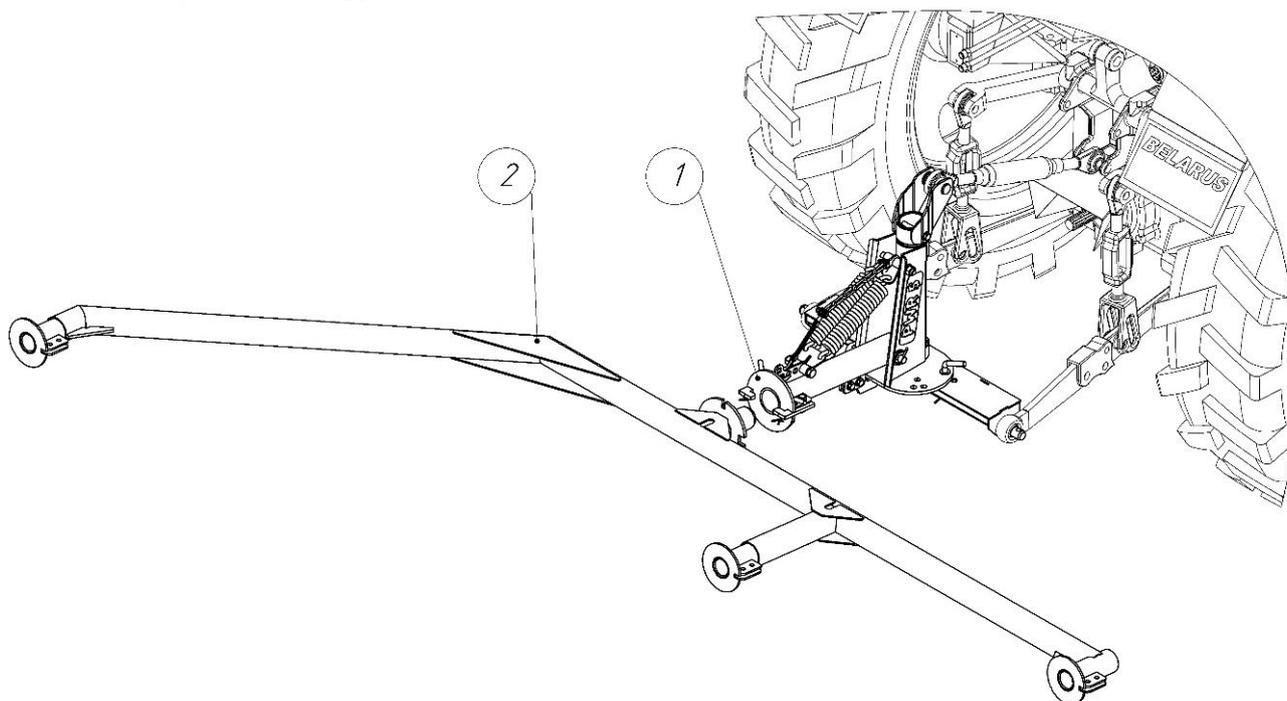


Рисунок 4 – Установка бруса большого.

Для установки бруса большого Вам потребуется ниже приведенный список узлов и ЗИП.

№	Наименование	PWR 5	PWR 4
2	203-1000 - Брус большой	1	-
2	201-4000 - Брус большой	-	1

Расфиксируйте крючковые прижимы на раме навесной (1), совместите установочный палец на бруске большом (2) с посадочным местом на раме навесной (1), расположите брус большой горизонтально и зафиксируйте крючковыми прижимами.

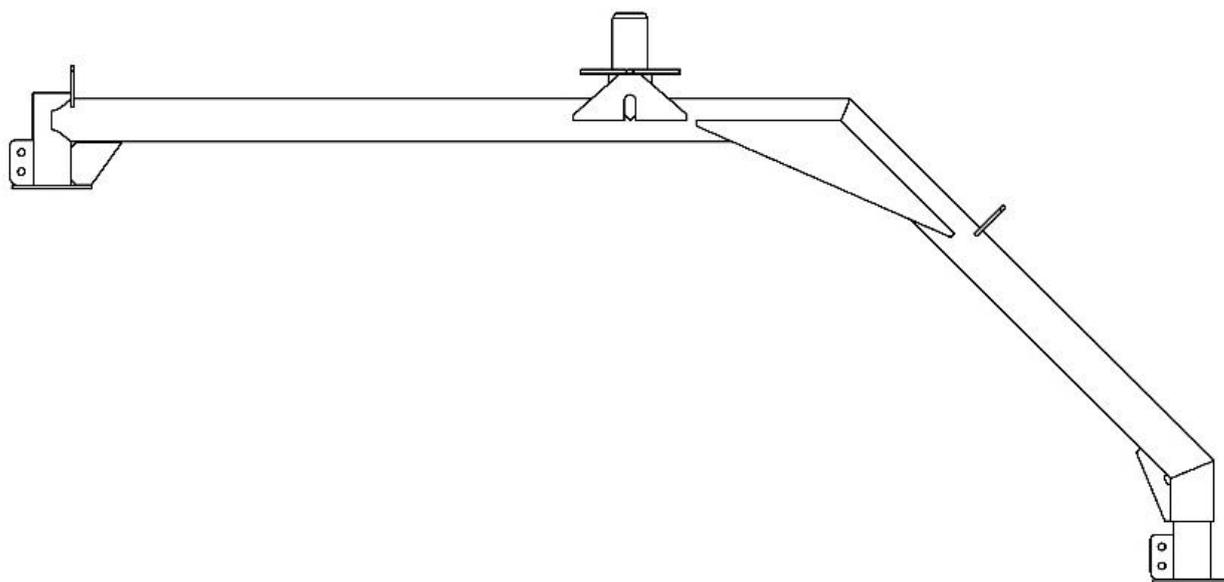


Рисунок 5 – 201-400 - Брус большой PWR 4.

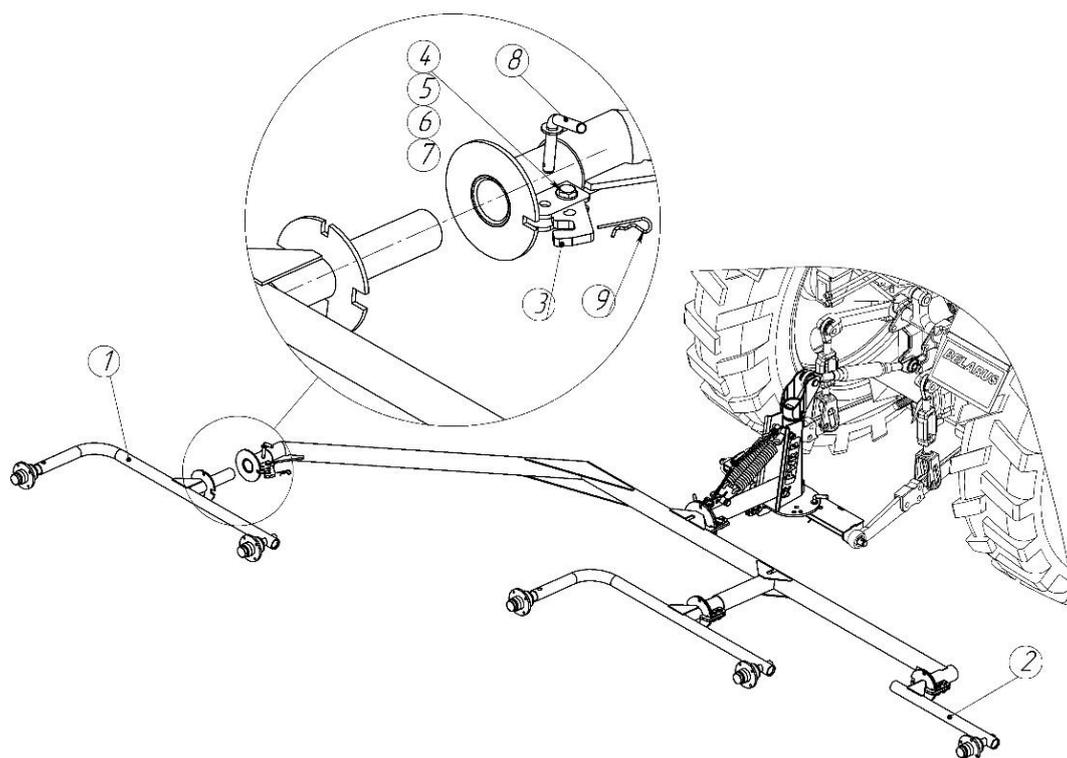


Рисунок 6 – Установка телескопических кулаков с амортизацией и сцепки на дышло.

Для установки брусьев малых Вам потребуется ниже приведенный список узлов и ЗИП.

№	Наименование	PWR 5	PWR 4
1	201-5000 - Брус малый (двухосный)	2	2
2	202-2000 - Брус малый (одноосный)	1	-
3	201-0002 - Прижим	3	2
4	Болт М12х45	5	4
5	Гайка М12	5	4
6	Шайба 12	10	8
7	Пружинная шайба 12 (Гровер)	10	8
8	601-4210 - Палец 12х55	1	-
9	Шплинт пружинный	1	-

Установите брус малый (1) в посадочное место повторяя изгиб на бруске большом и зафиксируйте фланцевое соединение от проворота и вылета прижимом (3) застопорив болтами М12х45 (4), шайбами (6), шайбами пружинными (7), гайками (5). На модели PWR 5 крайний брус малый (1) фиксируется гнутым пальцем d12 (8) и пружинным шплинтом (9), для быстрого перевода грабеля в транспортное положение и обратно в рабочее.

Повторите операцию по установка бруса в соответствии с Вашей моделью грабеля.



*В своем конструктиве PWR 5 имеют одноосный брус малый для установки пятого рабочего колеса.*

**ПРИМЕЧАНИЕ**

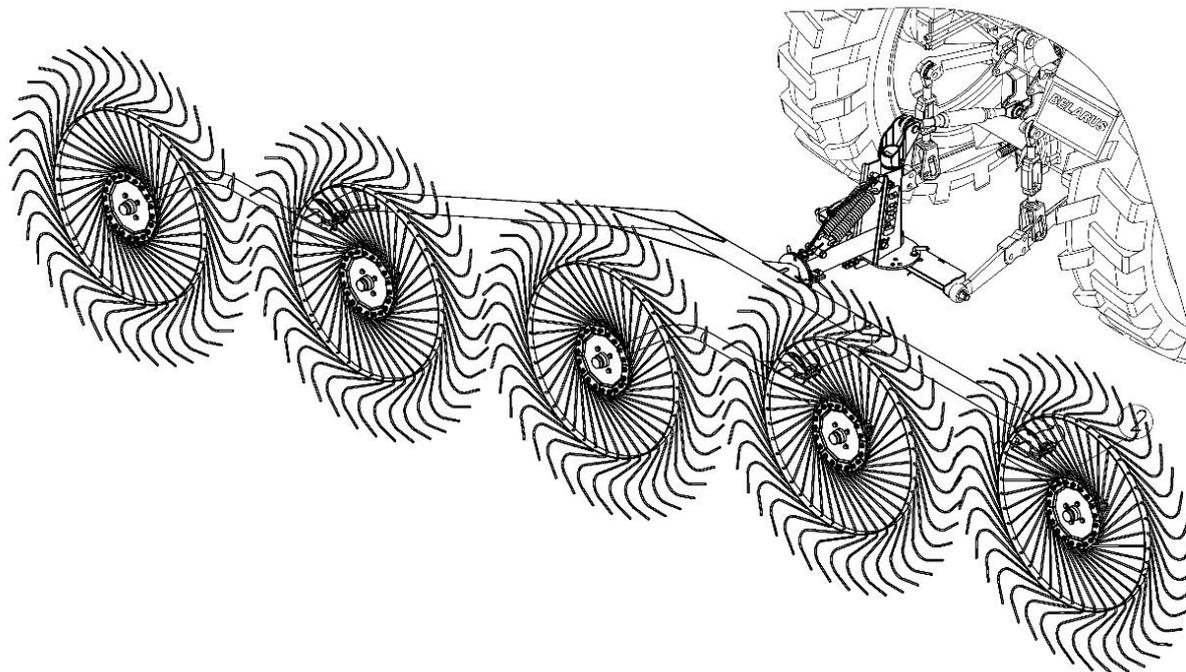


Рисунок 7 – Установка рабочих колес.

Для установки рабочих колес Вам потребуется ниже приведенный список узлов и ЗИП.

№	Наименование	PWR 5	PWR 4
1	201-6000 - Колесо рабочее	5	4
2	Болт М10х35	20	16
3	Гайка М10	20	16
4	Шайба 10	40	32
5	Пружинная шайба 10 (Гровер)	40	32

Установите рабочее колесо прижимами в сторону от граблей, чтобы изгибы граблин были направлены по часовой стрелке (Рисунок 8). Зафиксируйте колесо к ступице используя болты М10х35 (2), шайбы 10 (4), пружинные шайбы 10 (5), гайки М10 (3).

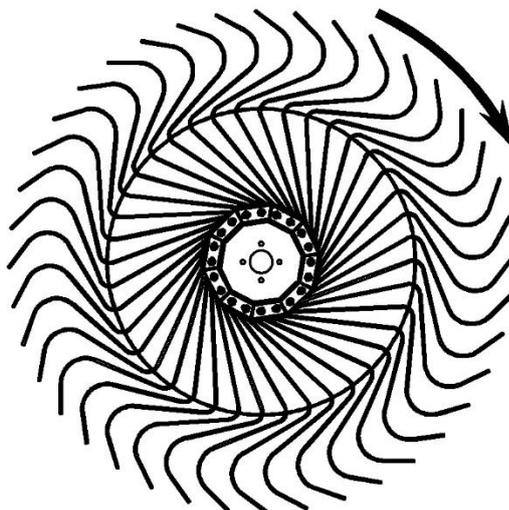


Рисунок 8 – Направление 201-6000 – Рабочих колес.

## 5. СПОСОБЫ РЕГУЛИРОВКИ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Для обеспечения качественной работы грабель проведите регулировку давления рабочих колёс на почву. С помощью гидравлики задней навески поднимите грабли на 0,5 м и изменяя длину центральной тяги задней навески трактора до 0,75 м, отрегулируйте секции таким образом, чтобы граблины (спицы) всех рабочих колёс коснулись почвы (регулировку производите на ровной площадке в рабочем положении).

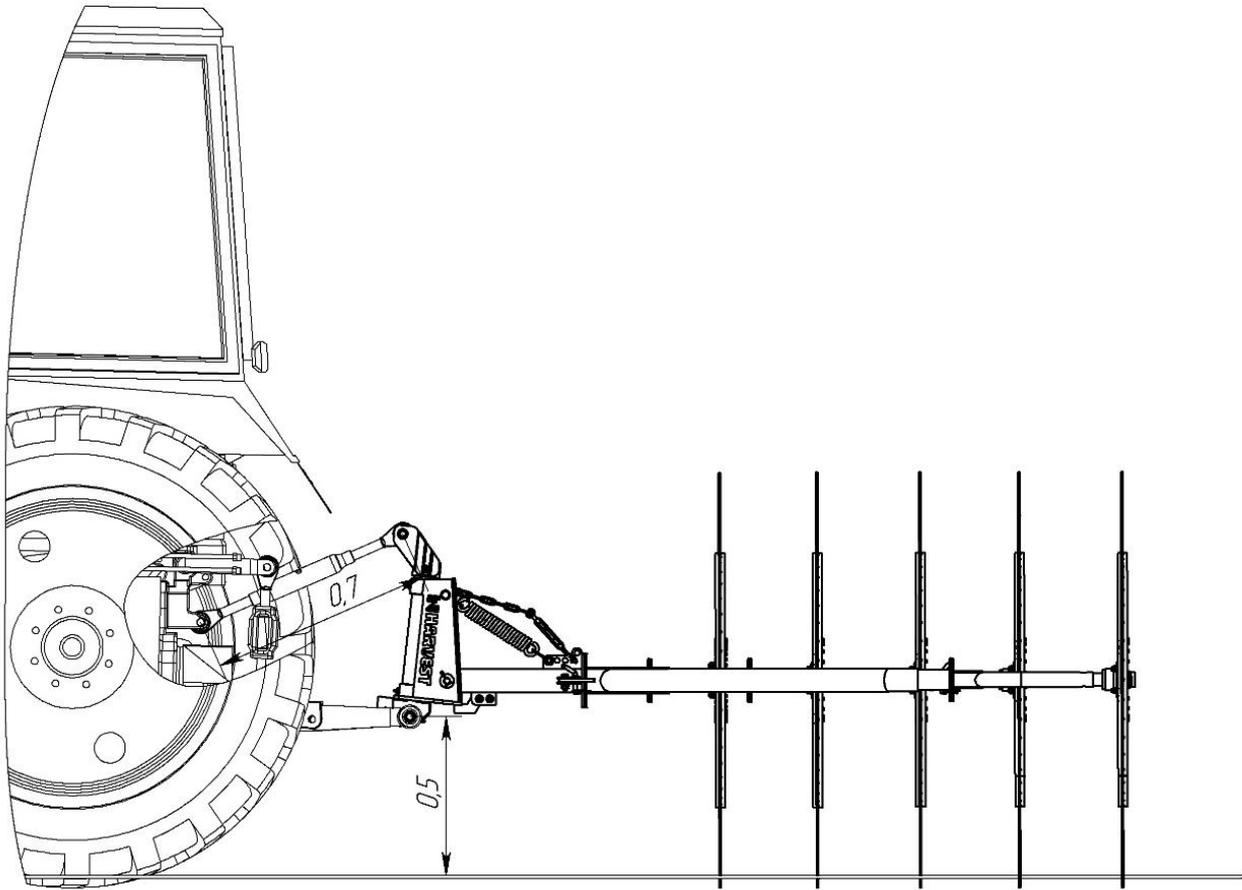


Рисунок 9 – Регулировка давления на почву

Отрегулируйте ширину захвата, поворачивая раму навесную на необходимое отверстие в диапазоне от 1 до 3.



*С параметрами сопоставимых отверстий можете ознакомиться в таблице 2 и на рисунке 10 и рисунке 11.*

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Таблица 2 – Показатели режимов работы

			1	2	3
		Рама навесная			
		Угол атаки	55	50	45
PWR 4		Ширина захвата сгребания	м 2,6	2,3	2,1
		Ширина захвата ворошения	м 3,7	3,6	3,5
PWR 5		Ширина захвата сгребания	м 3,3	2,8	2,5
		Ширина захвата ворошения	м 4,7	4,5	4,3

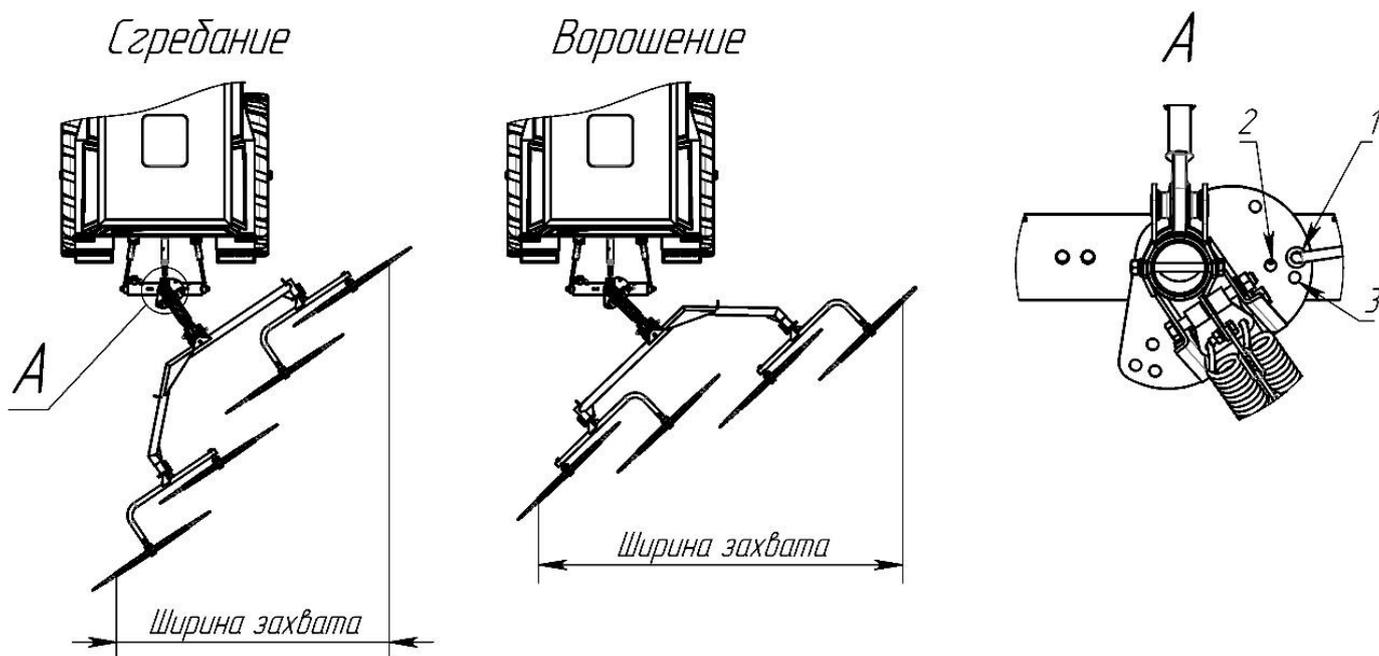


Рисунок 10 – Работа грабель PWR 4.

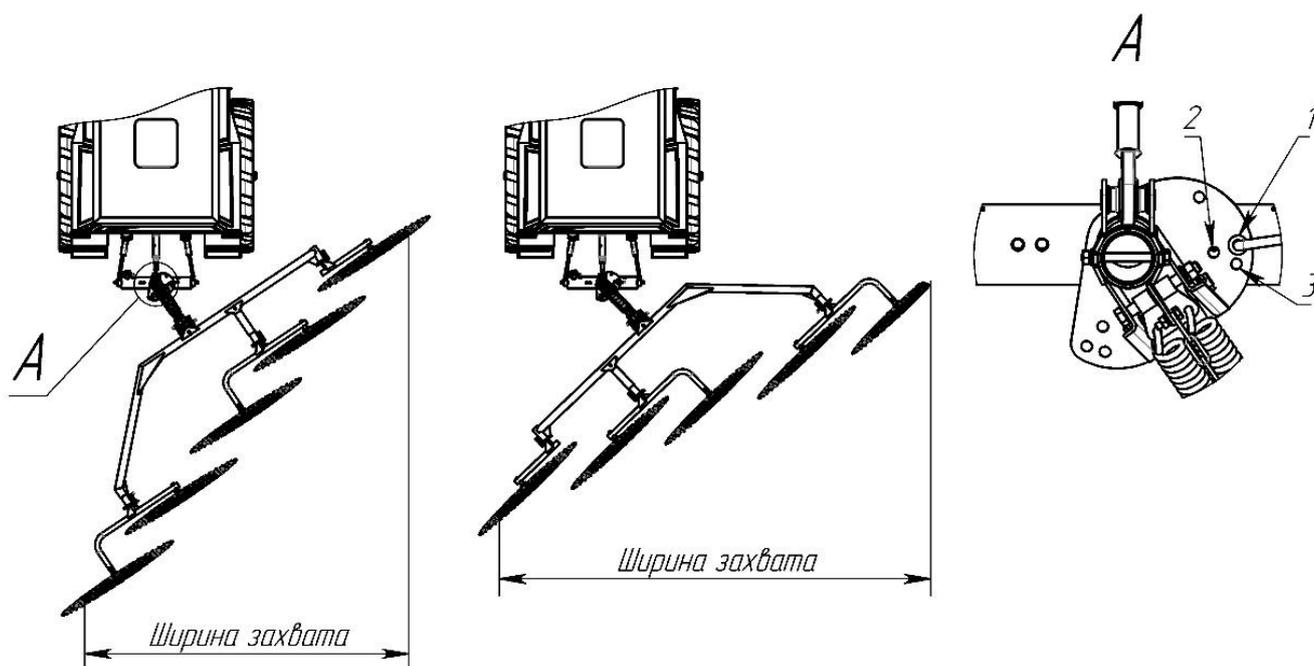


Рисунок 11 – Работа грабель PWR 5.

## 5.1. ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И ПОДГОТОВКА ГРАБЕЛЬ К РАБОТЕ

Для переезда к месту стоянки или к новому месту работы произведите перевод грабель из рабочего положения в транспортное следующим образом:

- Закрепите и натяните транспортировочную цепь с помощью талрепа крюк-кольцо;
- Поднимите грабли задней навеской трактора;
- Расфиксируйте крючковые прижимы, поверните брус большой до вертикали, зафиксируйте крючковые прижимы;

Для модели PWR5

- Расфиксируйте крайний малый двухосный брус и поверните до горизонтали, зафиксируйте крючковые прижимы.

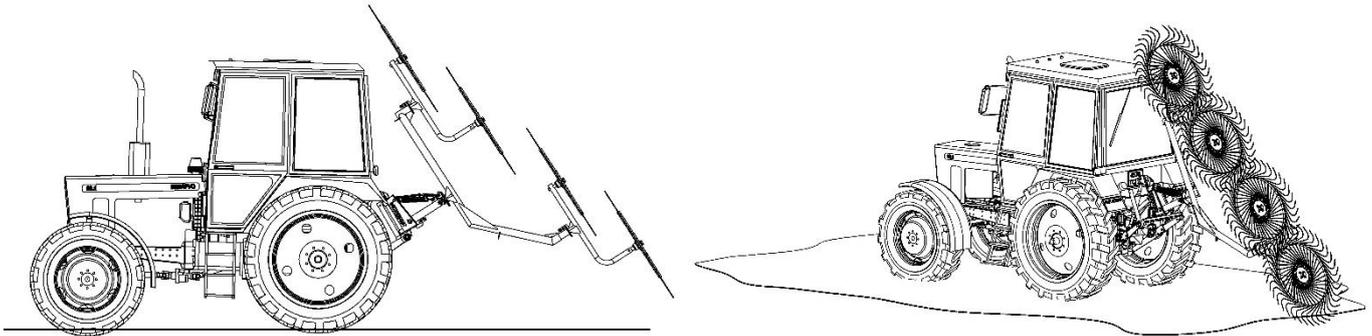


Рисунок 12 – Грабли PWR4 в транспортном положении.

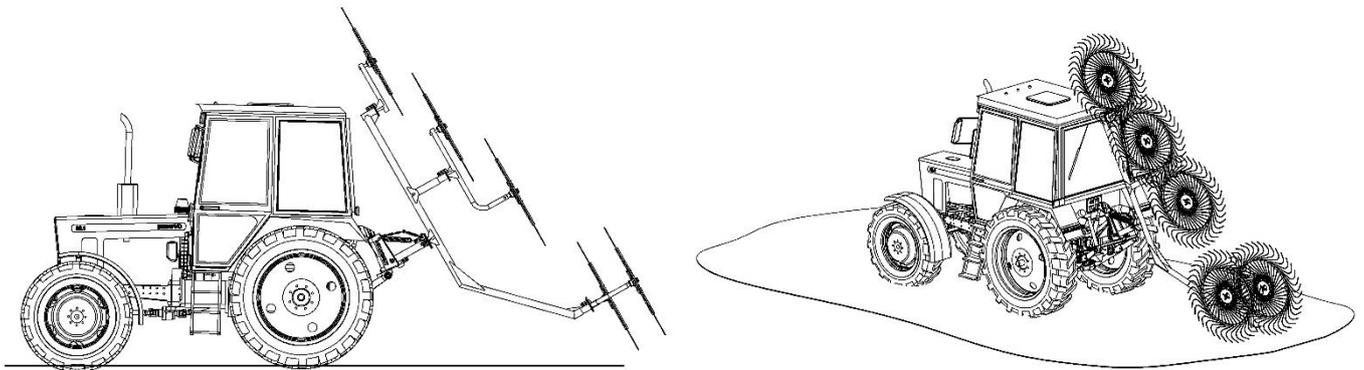


Рисунок 13 – Грабли PWR5 в транспортном положении.

После транспортирования грабель к месту работы произведите перевод грабель из транспортного положения в рабочее, повторив все операции в обратном порядке.



**ВНИМАНИЕ**

**При переездах на большие расстояния по неудовлетворительным просёлочным дорогам грабли необходимо перевозить автотранспортом в полуразобранном виде с обязательным закреплением в кузове машины.**

## 5.2. ПЕРЕВОД ГРАБЕЛЬ ИЗ ПОЛОЖЕНИЯ «СГРЕБАНИЕ» В ПОЛОЖЕНИЕ «ВОРОШЕНИЕ» И ОБРАТНО.

Грабли в положении «ворошение» предназначены для переворачивания подвяленной или намокшей сенажной массы для лучшей вентилируемости. Процесс ворошения осуществляется за счет параллельной работы рабочих колес, где каждое колесо переворачивая сенаж формирует свой валок.

Для перевода грабель из положения «сгребание» в положение «ворошение» и обратно необходимо выполнить следующие действия:

- В режиме сгребания поднять задней навеской грабли;
- Снять фиксацию на раме навесной;
- Повернуть большой брус на 180° вокруг своей оси, таким образом, чтобы изгиб был направлен вперед;
- Зафиксировать раму навесную.

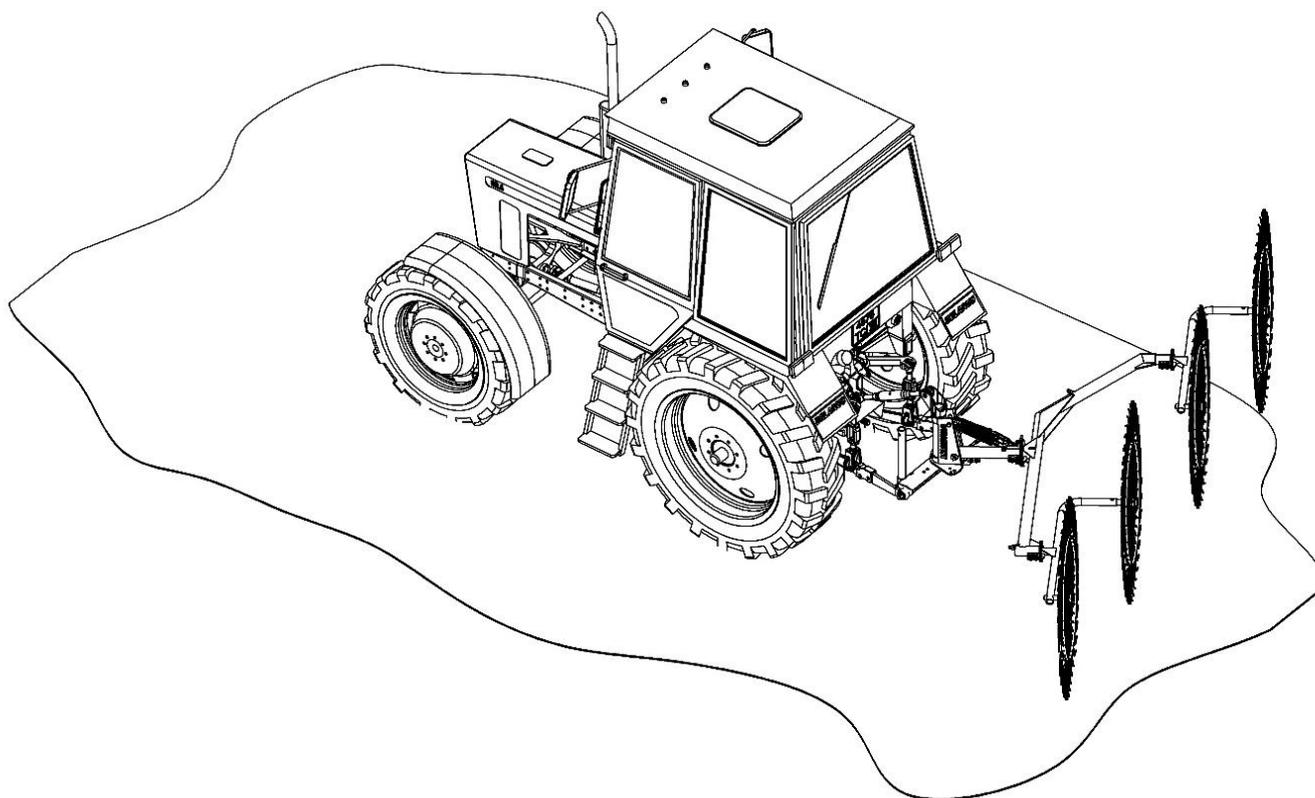


Рисунок 14 – Грабли PWR4 после перевода в положение «ворошение».

## 5.3. ОБКАТКА ГРАБЕЛЬ

Перед работой ещё раз проверьте правильность сборки грабель и обкатайте их без нагрузки. При обкатке внимательно следите за работой грабель и отдельных узлов, и механизмов. Все неполадки устраните. Продолжительность обкатки 15-20 минут.

## 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Бесперебойная и длительная работа грабелей в основном зависит от своевременного и качественного проведения технического обслуживания. Виды и периодичность технических обслуживаний при использовании грабелей должны быть следующими:

- Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) - через 8-10 моточасов. Ежедневное техническое обслуживание проводят в начале работы или в перерыве между сменами. Продолжительность данного вида обслуживания 15-20 минут.
- Техническое обслуживание (ТО-1) - через 60 моточасов. Продолжительность данного вида технического обслуживания 2-2,5 часа. Расход смазочных материалов - 0,5 кг.
- Сезонное техническое обслуживание - через 150 моточасов. Продолжительность данного вида технического обслуживания 5-6 часов. Расход смазочных материалов - 1,0 кг.

В зависимости от условий работы грабелей допускается отклонение от установленных сроков проведения планового технического обслуживания в пределах 10%.

Перечень работ по каждому виду технического обслуживания с указанием технических требований, инструмента и приспособлений для выполнения обслуживания, и регулировочных работ приведён в таблице 4.

**Таблица 4**

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления для выполнения работ	Примечание
1	2	3	4
<b>Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО):</b>			
Очистите грабли от грязи и растительных остатков		Щётка, ветошь	
Проверьте путём внешнего осмотра комплектность, состояние и крепление сборочных единиц, при необходимости подтяните крепление рабочих органов.	Работа с ослабленными боковыми соединениями не допускается	Комплекты инструментов, прилагаемых к граблям и трактору	
Проверьте величину отгиба концов пружинных пальцев, отрегулируйте и замените поломанные пальцы	Отгиб не должен превышать 20-30 мм	Молоток, трубка длиной 300-350 мм с внутренним диаметром 15-20 мм, линейка ГОСТ 427-75	

продолжение таблицы 4

1	2	3	4
<b>Техническое обслуживание через 60 часов (ТО-1):</b>			
<p>Выполните работы, предусмотренные ежесменным техническим обслуживанием, кроме того, при необходимости переставьте рабочие колёса левой секции на правую и наоборот в следующем порядке: первое колесо левой секции установите вместо четвёртого колеса правой секции и т.д.</p> <p>При этом направление зубьев в верхней части колеса должно быть противоположным рабочему движению.</p>		<p>Ключ 7811-0464 Д2 Ц15хр, ГОСТ 2839-80; Ключ 7811-0024 Д2 Ц15хр, ГОСТ 2839-80;</p>	<p>(17-19) (27-36)</p>
<b>Сезонное техническое обслуживание</b>			
Очистите грабли от пыли, грязи и растительных остатков, насухо протрите наружные поверхности всех деталей		Скребок, щётки, ветошь	
Смажьте все точки согласно приложения А		Шприц рычажно-плунжерный, Литол-24 ГОСТ 21150-87	
Установите грабли на подставки		Подставки	
Проведите работы, предусмотренные плановым техническим обслуживанием (ТО-1)		Ключ 7811-0464 Д2 Ц15хр, ГОСТ 2839-80; Ключ 7811-0021 Д2 Ц15хр, ГОСТ 2839-80;	<p>(17-19) (27-36)</p>
Замените вышедшие из строя детали, используя прикладываемые к граблям запчасти			
Разберите, очистите и промойте подшипники осей ходовых колёс, рабочих колёс, смажьте и вновь соберите		Ключ 7812-0417 ГОСТ 16984-79; Молоток 7850-0102 ГОСТ 2310-77;	
Снимите с грабелей шины ходовых колёс и сдайте их на склад			
Нанесите защитную смазку на поверхности неокрашенных деталей		Смазка К-17 ГОСТ 10877-76	
Поверхности с повреждёнными лакокрасочными покрытиями подкрасить		НЦ-132 ГОСТ 6631-74, ветошь, кисточка	

## 7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

В процессе эксплуатации могут возникнуть неполадки, вызванные износом деталей, нарушением регулировок и правил эксплуатации. Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 5.

**Таблица 5**

Признаки неисправности	Возможные причины	Способы устранения	Примечание
Поломка граблины	Высокая рабочая скорость.  Высокое давление пальцевых колес на почву. Неровность поля.	Пальцы заменить, скорость снизить. Уменьшить давление пальцевых колес на почву.	
Одно из пальцевых колес не вращается	Отсутствие смазки в ступице или смазка не соответствует требуемой. Изношен или поврежден подшипник	Заменить смазку.  Заменить подшипник.	
Пальцевые колеса на одной из секций не вращаются.  Низкое качество уборки (большие потери).	Недостаточное давление пальцевых колес на почву. Сломаны или отсутствуют пальцы.	Отрегулировать давление пальцевых колес на почву. Заменить или установить новые пальцы.	

## 8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

При постановке машины на межсезонное хранение не позднее 10 дней с момента окончания периода использования необходимо провести сезонное техническое обслуживание, которое включает в себя следующие операции:

- Вымыть и просушить машину;
- Выполнить перечень работ, регламентированных то-1;
- Подкрасить детали с поврежденной окраской (нц-132 гост 6631-74). Подкрашенные места должны быть однородными по цвету с окраской машины;
- Провести консервацию машины в соответствии с требованиями гост 9.014-78. Консервационный материал литол-24 гост 21150-87. Окрашенные детали консервации не требуют;
- Установить машину на подставки до появления просвета между опорной поверхностью и колесами 8-10 см, исключая перекосы.

Условия хранения должны обеспечивать защиту деталей машины из резины от ультрафиолетового излучения. Остальные требования при хранении согласно ГОСТ 7751-85.

При техническом обслуживании в процессе хранения не реже одного раза в два месяца - для машин, хранящихся в закрытых помещениях, и ежемесячно - для машин, хранящихся на открытых площадках и под навесами, проверять:

- Комплектность машины;
- Состояние защитного слоя антикоррозийных покрытий (наличие защитной смазки, целостность окраски, отсутствие коррозии). При необходимости восстановить защитный слой;
- Правильность установки граблей на подставках, их устойчивость и отсутствие перекосов.

При снятии граблей с хранения перед началом использования необходимо провести следующие работы:

- Снять машину с подставок;
- Провести расконсервацию;
- Провести регулировку и проверить работоспособность.

## 9. УЧЕТ РАБОТЫ, ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ОТКАЗОВ

С целью определения объема выполненных работ, проведения технического обслуживания, отказов и, соответственно, анализа надежности машины, по мере наработки необходимо вести учет в журналах (приложения В, Г, Д).

**Гарантия изготовителя не распространяется на машину, если учет наработки, проведения технического обслуживания и отказов на нее не ведется (п. 12).**

## 10. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

ООО «ХАРВЕСТ» дает гарантию в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию (но не позднее 6 месяцев со дня продажи конечному потребителю), что грабли колесно-пальцевые PWR 4; PWR 5 свободны от дефектов материала и производства при условии правильного запуска, соблюдения правил эксплуатации, хранения и транспортировки.

Удовлетворение претензий по качеству изготовления грабель производится в соответствии с действующим «Положением по рассмотрению претензий владельцев машин и оборудования по поводу ненадлежащего качества проданной или отремонтированной техники в гарантийный период», утвержденным в 2000 году МСХ РФ.

Предприятие-изготовитель в течение гарантийного срока или через генеральный дистрибьютор безвозмездно устраняет все неисправности, происшедшие по вине изготовителя при условии, что о неисправности было сообщено в письменной форме (телеграмма, факс, e-mail) в течение 10 дней с момента отказа.

**При составлении претензии обязательно должны быть указаны следующие сведения:**

- Марка и заводской номер изделия;
- Дата ввода в эксплуатацию и кем он был осуществлен;
- Нарботка до выявленного отказа;
- Местонахождение техники;
- Модель и номер шасси базового трактора;
- Контактные данные (телефон, почтовый адрес) для связи с владельцем;

**С изделия снимается гарантия в следующих случаях:**

- Отсутствует учет выполнения технического обслуживания (приложение Г);
- Отсутствует учет отказов машины (приложение Д);
- Нарушены правила эксплуатации;
- Использованы не оригинальные детали изготовителя;
- Изменение конструкции без согласования с изготовителем;
- Не отправлен в адрес ООО «ХАРВЕСТ» гарантийный талон (приложение И)\*.

**Гарантия не распространяется на изделие в следующих случаях:**

- отказ произошел от действия непреодолимой силы;
- отказ произошел по причине технической неисправности энергосредства.



*\*Гарантийный талон должен быть оформлен и отправлен по факсу или электронной почте в адрес Головного технического центра ООО «ХАРВЕСТ» (п. 11) в течение 10 дней с момента покупки.*

### ПРИМЕЧАНИЕ

Гарантийная наработка не более 1000 часов.  
Срок службы грабель 10 лет.

## 11. СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Сервисное обслуживание выполняет Головной технический центр ООО «ХАРВЕСТ» г. Барнаул пр. Калинина 15А.

Телефон/факс: 8 - (3852) - 50 - 50 - 49

Служба сервиса: 8 - (800) - 250 - 16 - 91

E-mail: [harvestzakup@mail.ru](mailto:harvestzakup@mail.ru)

Сайт: [harvest22.ru](http://harvest22.ru)

[харвест.рф](http://харвест.рф)

Поставка запасных частей осуществляется согласно заявкам владельцев техники.

**Затяжка резьбовых соединений**

Ошибки при завинчивании болтовых соединений носят случайный характер и зависят от точности затяжки. Отклонения от расчетной затяжки могут приводить как к перетяжке, так и недотяжке соединения. Напряжение в сечении болта при перетяжке вызывает разрушение болта. Недотяжка приводит к сдвигу деталей, раскрытию стыков, протечкам в гидросистемах и другим нарушениям.

**Таблица 1 - Крутящие моменты затяжки резьбовых соединений с крупным шагом резьбы без покрытия, без смазки.**

Болт / Гайка Крупный шаг							
Резьба	M6	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Крутящий момент, Н*м (кгс*м)	6,7 (0,7)	31,3 (3,2)	54 (5,5)	86 (9,0)	130 (130)	26 (260)	440 (45)

**Таблица 2 - Крутящие моменты затяжки резьбовых соединений с мелким шагом резьбы без покрытия, без смазки.**

Болт / Гайка Мелкий шаг		
Резьба	M10x1	M20x1,5
Крутящий момент, Н*м (кгс*м)	32,6 (3,3)	270 (28)

Подробнее смотрите:

РД 37.001.131-89 Затяжка резьбовых соединений. Нормы затяжки и технические требования.

## Приложение Б

### Карта смазки грабель

При проведении технического обслуживания производить смазку узлов трения согласно таблице.

### Таблица смазки

№	Наименование точек смазки	Количество точек смазки		Периодичность смазки	Наименование, марка смазочного материала
1	Рама навесная	2		ТО-1	Литол-24 ГОСТ 21150-87
2	Подшипники пальцевого колеса	PWR 4	4	ТО-2	Литол-24 ГОСТ 21150-87
		PWR 5	5		

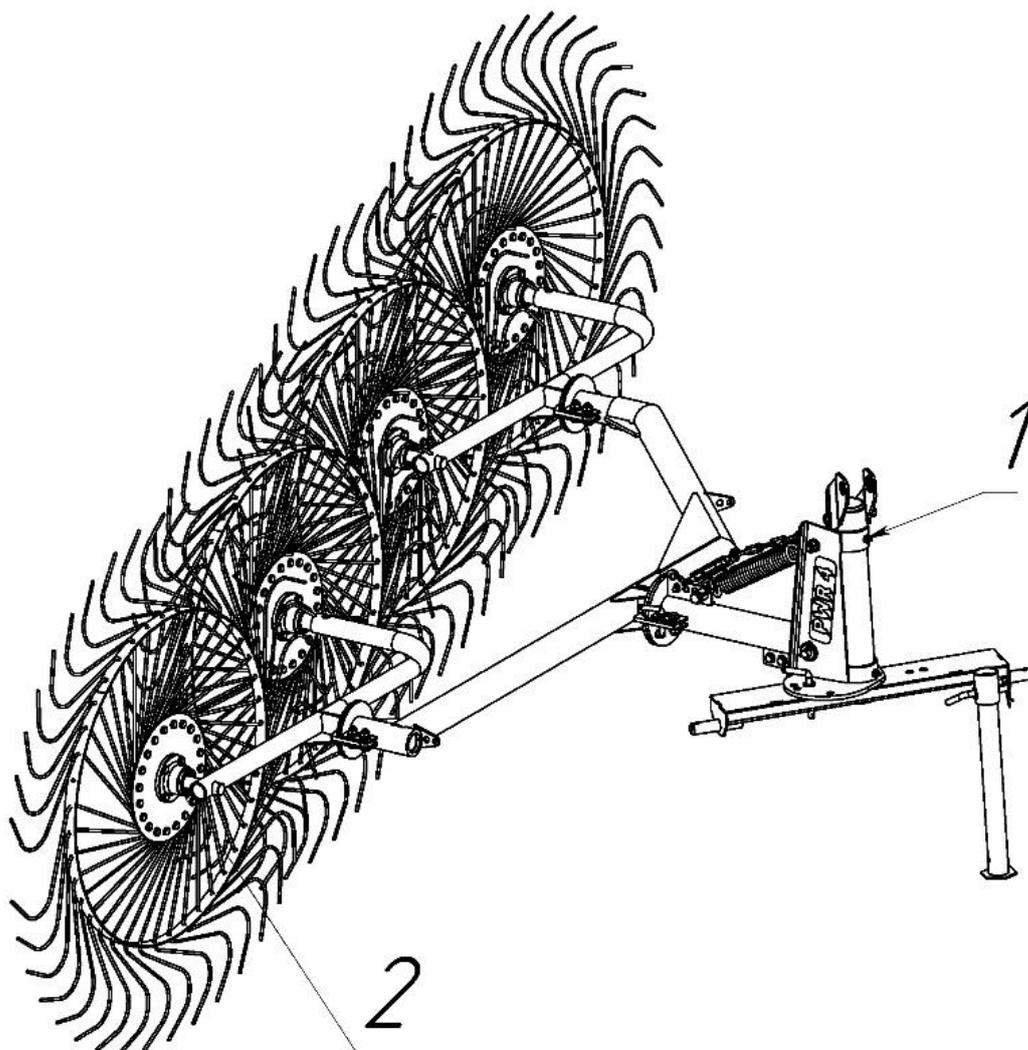


Рисунок 15 – Карта смазки

**Приложение В****Учет работы**

Период эксплуатации	Количество отработанных смен	Наработка	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

## Приложение Г

### Учет выполнения технического обслуживания

№ п/п	Наработка с момента начала эксплуатации или капитального ремонта, га	Дата проведения очередного ТО	Вид ТО	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

## Приложение Д

## Учет отказов

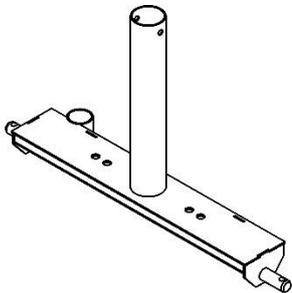
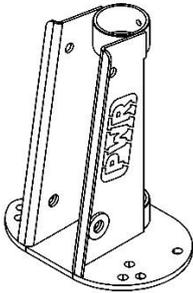
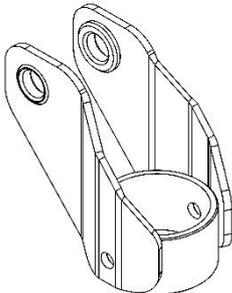
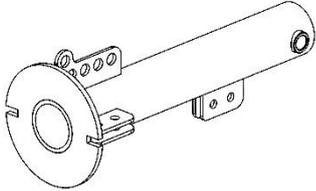
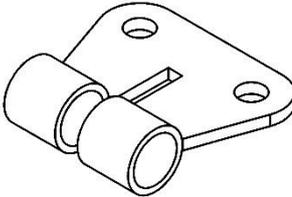
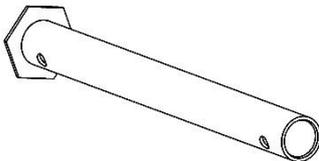
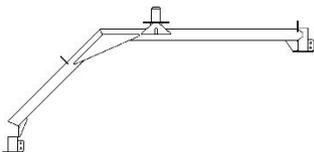
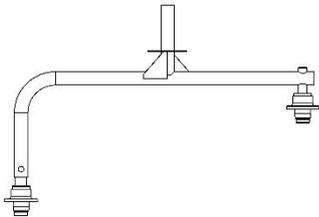
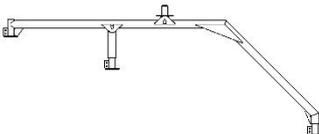
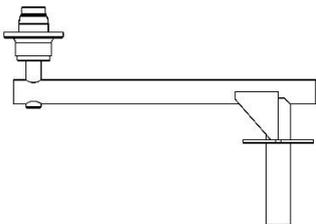
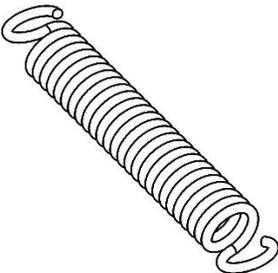
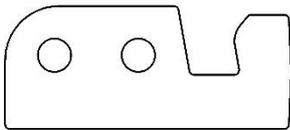
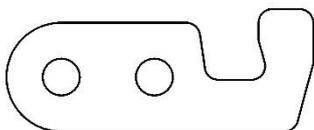
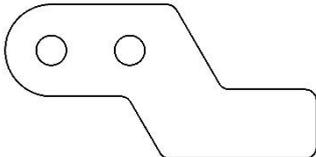
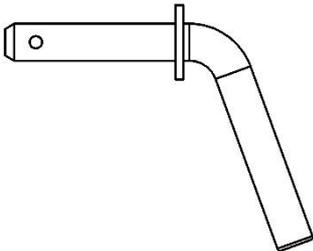
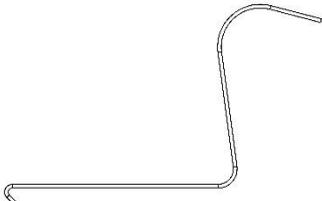
Дата отказа	Наработка, га	Описание отказа	Принятые меры	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

## Приложение Е

### Комплект поставки

Наименование	Ед. изм.	Количество	
		PWR 4	PWR 5
<b>Основные узлы грабель</b>			
202-7000 - Рама навесная	шт.	1	1
201-4000 - Брус большой (двухосный)	шт.	1	-
203-1000 - Брус большой (трехосный)	шт.	-	1
201-5000 - Брус малый (двухосный)	шт.	2	2
203-2000 - Брус малый (одноосный)	шт.	-	1
201-6000 - Рабочие колеса	шт.	4	5
Зип	шт.	1	1
<b>ЗИП</b>			
201-0002 - Прижим	шт.	2	3
Болт М10х35 ГОСТ 7805-70	шт.	16	20
Болт М12х45 ГОСТ 7805-70	шт.	4	5
Гайка М10 ГОСТ 5927-70	шт.	16	20
Гайка М12 ГОСТ 5927-70	шт.	4	5
Шайба пружинная 10 ГОСТ 6402-70	шт.	16	20
Шайба пружинная 12 ГОСТ 6402-70	шт.	4	5
Шайба 10 ГОСТ 11371-78	шт.	32	40
Шайба 12 ГОСТ 11371-78	шт.	8	10
601-4210 - Палец 12х55	шт.	-	1
Шплинт пружинный 3 DIN 11024	шт.	-	1
<b>Документация</b>			
Руководство по эксплуатации	шт.	1	

### Каталог запчастей

202-1000 - Опора	202-2000 - Портал	202-3000 - Наконечник	202-4000 - Кулак
			
202-5000 - Кронштейн пружинный	202-6000 - Опорная нога	201-4000 – Брус большой (двухосный)	201-5000 – Брус малый в сборе
			
203-1000 – Брус большой (трехосный)	203-2000 – Брус малый в сборе	202-7004 – Пружин PWR	201-1009 - Прижим
			
201-0002 - Прижим	202-7001 - Прижим	601-4210 – Палец 12x55	201-6004 - Граблина
			

## Приложение И

### КОРЕШОК ОТРЫВНОГО ТАЛОНА

Гарантийный талон отправлен в адрес ООО  
«ХАРВЕСТ»

«\_\_» \_\_\_\_\_ г.

Исполнитель \_\_\_\_\_

должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

подпись      расшифровка подписи

### ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

ГРАБЛИ КОЛЕСНО-ПАЛЬЦЕВЫЕ

PWR 4; PWR 5

Заводской номер \_\_\_\_\_

Год выпуска \_\_\_\_\_

Дата отгрузки \_\_\_\_\_

Ответственный \_\_\_\_\_

М.П.

Заполняет продавец:

Наименование организации \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Изделие отгружено комплектным согласно  
приложению Е данного руководства

Выдал \_\_\_\_\_

подпись      расшифровка подписи

М. П.

Заполняет владелец:

Наименование организации \_\_\_\_\_

Адрес: \_\_\_\_\_

индекс, населенный пункт \_\_\_\_\_

район область, край, республика \_\_\_\_\_

Телефон: \_\_\_\_\_

факс: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Исполнитель \_\_\_\_\_

должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

М. П.

Линия отрыва









ООО «ХАРВЕСТ» Россия, 656011, Алтайский край, г. Барнаул, пр. Калинина 15А.

Телефон/факс: 8 - (3852) - 50 - 50 - 49

Служба сервиса: 8 - (800) - 250 - 16 - 91

Е-mail: [harvestzakup@mail.ru](mailto:harvestzakup@mail.ru)

Сайт: [harvest22.ru](http://harvest22.ru)  
[харвест.рф](http://харвест.рф)

