

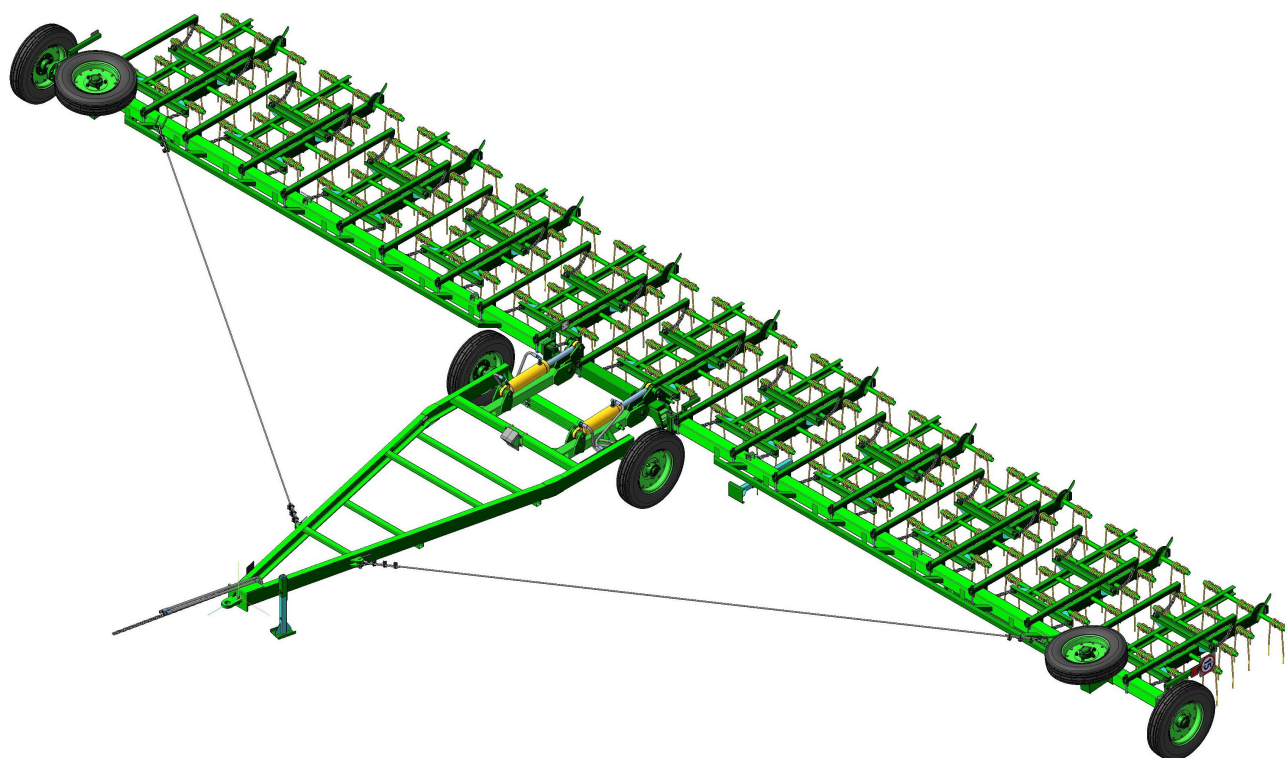
ОАО «Миллеровосельмаш»

# Борона Пружинная Гидрофицированная

## **ЕАС** БПГ-15А

Руководство по эксплуатации  
(для оператора)

***БПГ-15.00.00.000В РЭ***



Россия  
г. Миллерово  
2019 г

Борона пружинная гидрофицированная для составления агрегатов общим захватом до 13,9 м из прицепных пружинных секций БПГ-15А. Инструкция по эксплуатации (для оператора).-Миллерово: ОАО «Миллеровосельмаш».

## Содержание

1. Общие сведения.	4
2. Устройство и работа изделия.	6
3. Техническая характеристика изделия.	15
4. Требования безопасности.	17
5. Подготовка к работе и порядок работы.	21
6. Органы управления и приборы.	24
7. Досборка, наладка и обкатка изделия на месте его применения.	28
8. Правила эксплуатации и регулировки.	30
9. Техническое обслуживание.	34
10. Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению.	37
11. Правила хранения.	38
12. Транспортирование.	39
13. Комплектность.	39
Комплектовочная ведомость	41
14. Свидетельство о приемке.	42
15. Гарантии завода-изготовителя.	43
16. Вывод из эксплуатации и утилизация.	44
Гарантийный талон	45
Приложение 1. Список покупных изделий	46
Приложение 2. Гидросхема.	47

## 1. Общие сведения.

1.1 Настоящее «Руководство по эксплуатации» бороны пружинной гидрофицированной БПГ-15А (в дальнейшем бороны) предназначено для изучения правил сборки, регулировки, эксплуатации бороны.

1.2 Перед эксплуатацией бороны внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством. Безопасная и экономичная работа бороны достигается точным и своевременным соблюдением приведенных в руководстве указаний.

1.3 Бороны общим рабочим захватом до 13,9 м набираются из прицепных пружинных секций. Бороны агрегируются с тракторами класса 1,4т (типа МТЗ). Давление в гидросистеме 160 атм, и предназначена для выполнения следующих операций:

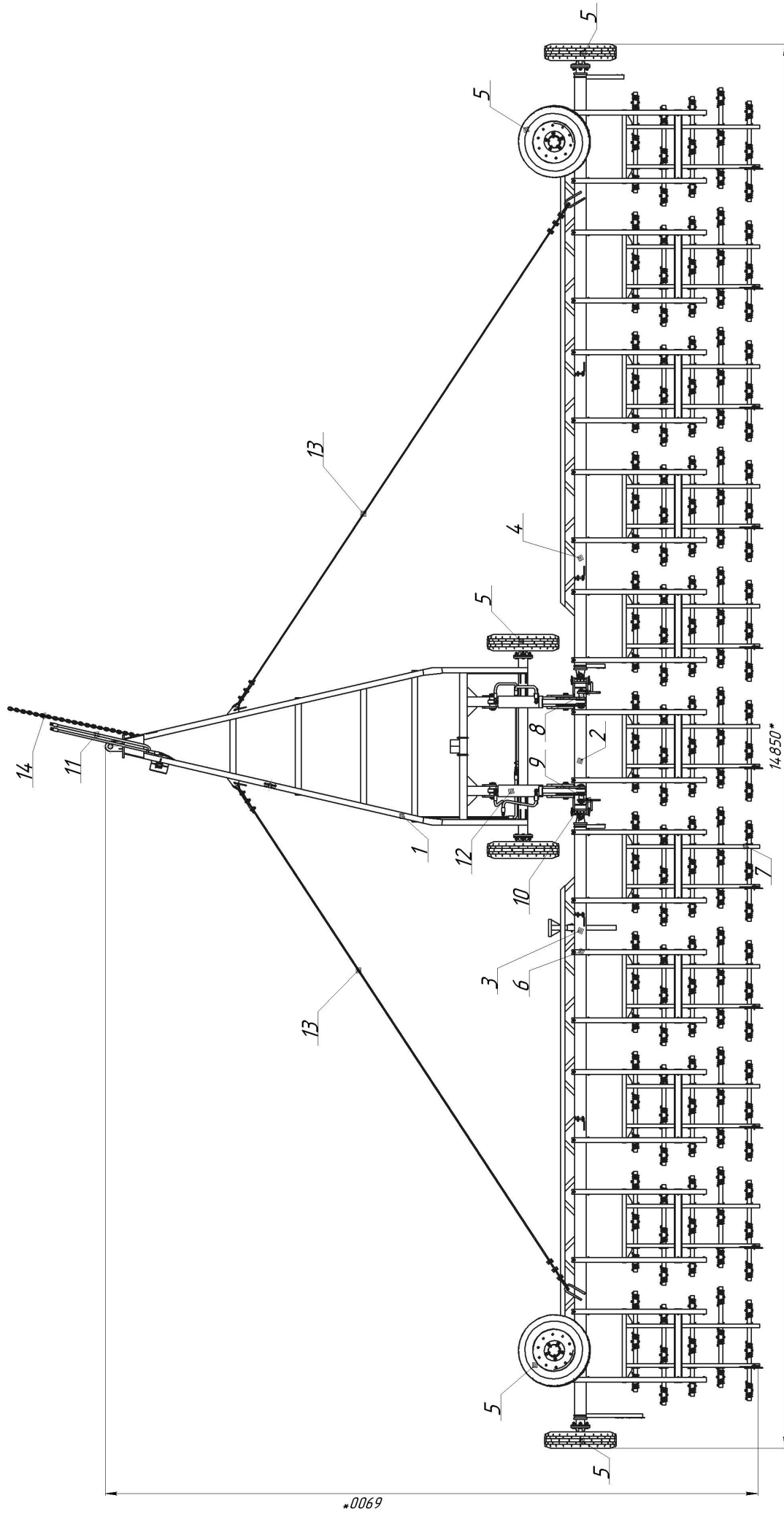
- закрытия влаги в период предпосевного боронования озимых;
- повторного боронования под технические культуры;
- довсходового и послевсходового боронования технических культур с целью удаления сорняков;
- сбора в валки пожневных остатков.

Наличие агрегатов с пружинными пальцами имеет качественно новый эффект. В процессе работы пальцы подвергаются вибрации, в результате почва лучше вспушивается, разрыхляется и эффективнее уничтожаются сорняки.

После вспашки почвы перед боронованием необходимо производить культивацию.

1.4 Завод-изготовитель имеет право на внесение в бороны незначительных конструктивных усовершенствований (без ухудшения качества), которые могут быть не отражены в настоящем руководстве по эксплуатации.

1.5 Самовольное изменение конструкции бороны потребителем запрещается.



**Рис.1 Борона в рабочем положении.**

1-Прицепное устройство; 2- Балка центральная; 3- Балка левая; 4- Балка правая; 5- Колесо в сборе; 6-Траверса; 7- Секция; 8- Стопор правый ; 9- Стопор левый; 10-Крестовина; 11- Гидротрасса; 12-Гидроцилиндры; 13- Стропы натяжения ; 14- Цепь страховочная.

## 2. Устройство и работа изделия.

### 2.1 Состав изделия:

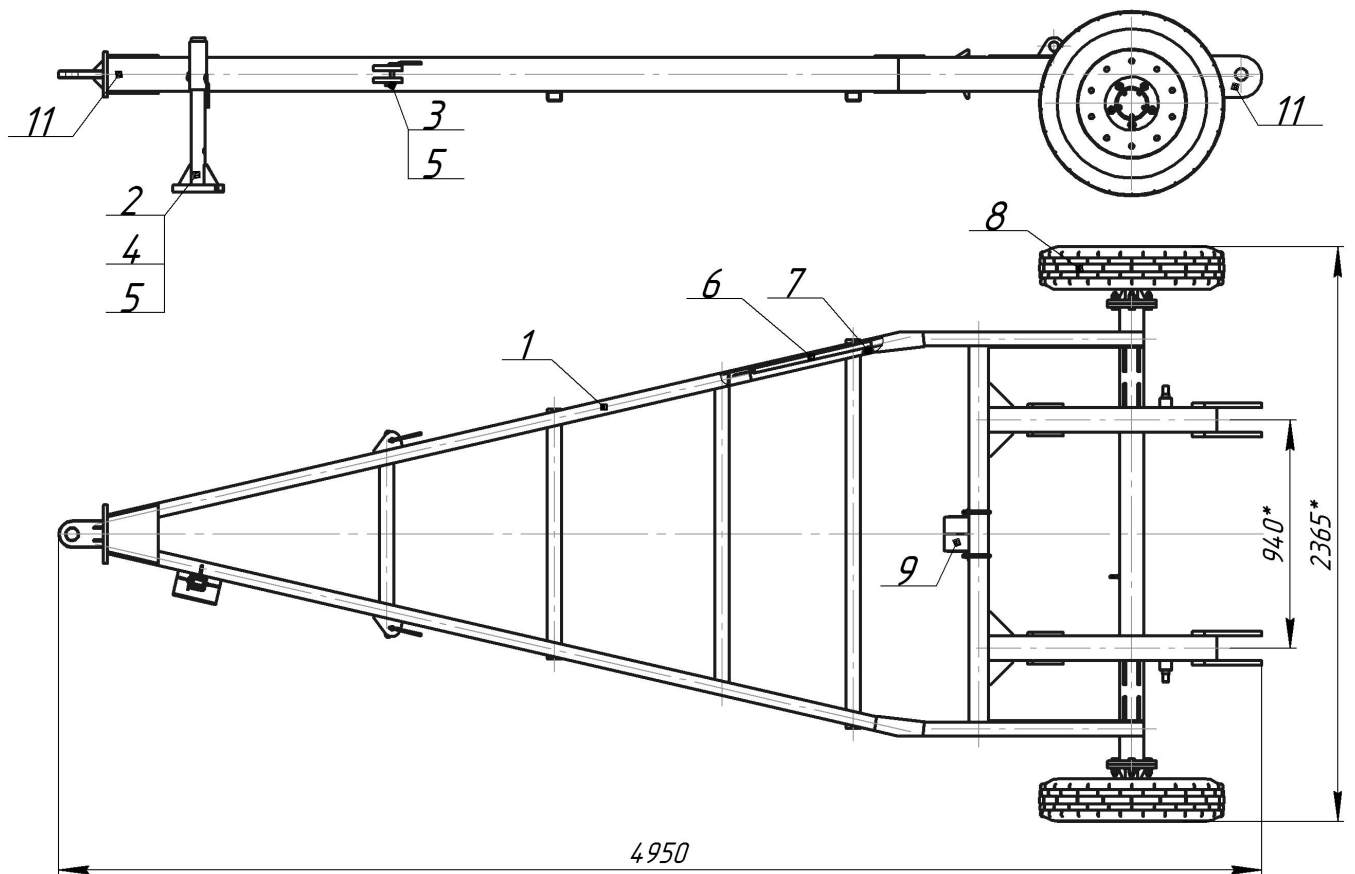
Борона пружинная гидрофицированная состоит из (см. Рис.1): прицепного устройства-1; балки центральной-2; балки левой-3 и правой-4; Термины "левая" и "правая" сторона определяются по ходу движения бороны. Балка левая и правая соединены с центральной балкой с помощью крестовин-10. К левой и правой балкам крепятся колёса в сборе 5.

На балках центральной, левой и правой установлены траверсы-6, на которых крепятся секции-7 с помощью цепей.

Подъём и опускание секций производится с помощью гидроцилиндров-12, которые соединены с гидросистемой трактора с помощью гидротрассы-11. Для удержания балок левой и правой в горизонтальном положении применяются стропы натяжения-13. Для предотвращения самопроизвольного отсоединения бороны от трактора применяется страховочная цепь-14.

### 2.2 Устройство бороны.

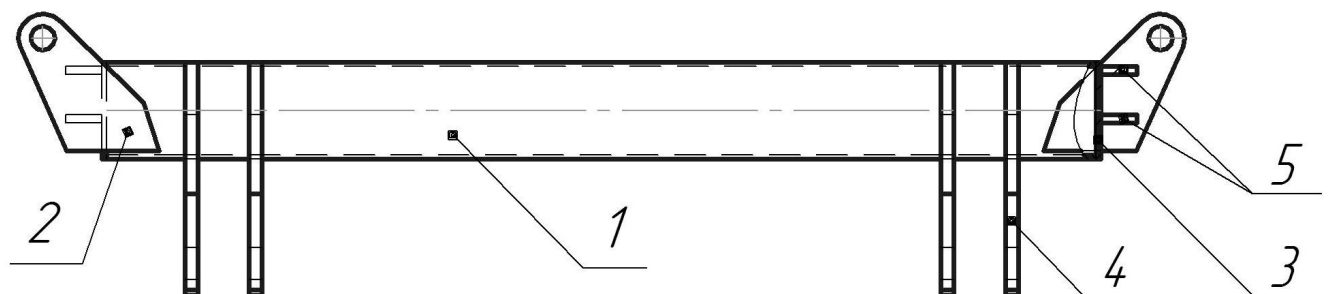
2.2.1 Прицепное устройство согласно (см.рис.2) состоит из рамы-1; стойки-2; штыря-3, который служит для фиксирования строп натяжения; штыря-4, который служит для фиксирования стойки в транспортном положении бороны; шплинта пружинного-5; чистика-6, гайки-7 для фиксации чистика; колеса в сборе-8. Впереди прицепного устройства установлена серьга. В задней части прицепного устройства установлены два гидроцилиндра двойного действия-12 (см.рис.1), соединенные осями с балкой центральной- 2 (см.рис. 1) и прицепным устройством. Прицепное устройство снабжено упорами противооткатными-9, которые крепятся на раме с помощью кронштейнов-10.



**Рис 2. Прицепное устройство.**

1- Рама; 2- Стойка; 3- Штырь; 4-Штырь; 5- Шплинт пружинный;  
6- Чистик; 7- Гайка; 8-Колесо в сборе; 9- Упоры противооткатные ;  
11- Места строповки.

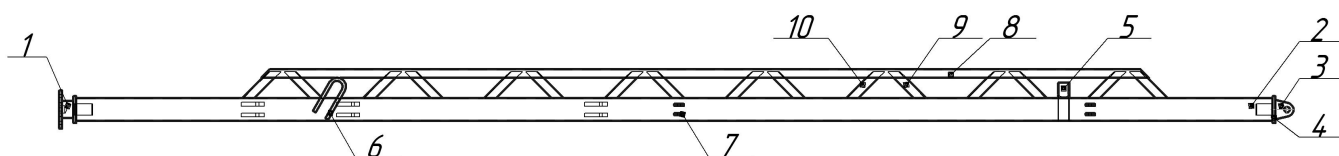
2.2.2 Балка центральная (см.рис.3) представляет собой цельносварную конструкцию состоящую из трубы-1прямоугольного сечения, проушин-2 для соединения с боковыми балками, щёк-4 для крепления гидроцилиндров и для крепления центральной балки с прицепным устройством с помощью осей. Для увеличения прочности проушин применены перемычки-5.



**Рис 3. Балка центральная.**

1- Труба; 2- Проушина; 3- Крышка; 4- Щёка; 5- Перемычка.

2.2.3 Балка левая (правая) согласно рисунку 4 состоит из корпуса-1 для крепления колеса в сборе, трубы-2 прямоугольного сечения, уха-3 для крепления с крестовиной и центральной балкой, крышки-4, трубы-5 для крепления стойки, скобы-6, опоры-7, пояса-8, ферм жесткости 9,10. На балках центральной, левой (правой) установлены траверсы, к которым крепятся секции с пружинными пальцами. Траверсы устанавливаются по разметке. Скоба-6 служит для крепления строп натяжения в рабочем и транспортном положении, проушина-7 для крепления строп натяжения в транспортном положении бороны.

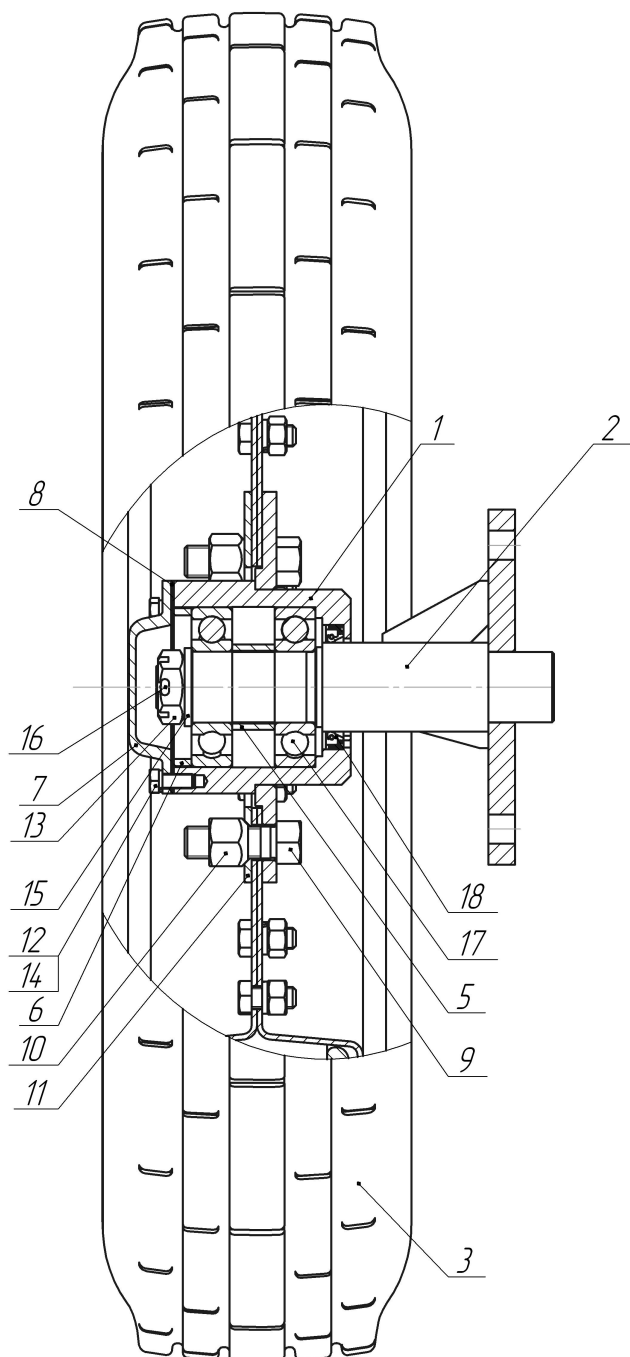


**Рис 4. Балка левая.**

1-Корпус; 2- Труба; 3- Ухо; 4 – Крышка; 5- Труба;  
6- Скоба; 7-Проушина; 8- Пояс; 9,10- Ферма.

2.2.4. Колесо в сборе (см.рис.5) состоит из корпуса-1 в котором установлена манжета-18 и запрессованы два подшипника-17, между которыми находятся две распорные втулки-5 и 6. Корпус вместе с манжетой и подшипниками устанавливается на ось в сборе-2 и крепится гайкой-13 с шайбой-15 с моментом 50...10 Нм, отпускается на 1/4...1/8 оборота до совпадения с отверстием в оси и устанавливается шплинт-16. Затем ставится крышка-7, регулируемая прокладкой-8 и соединяется с корпусом болтами-9, гайкой-10, фланцем-11.

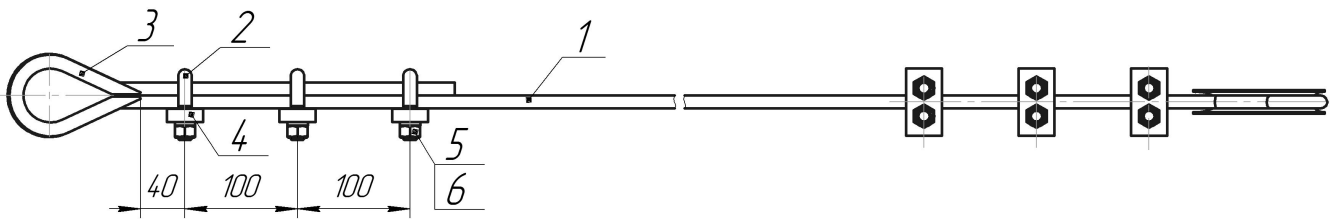




**Рис 5. Колесо в сборе.**

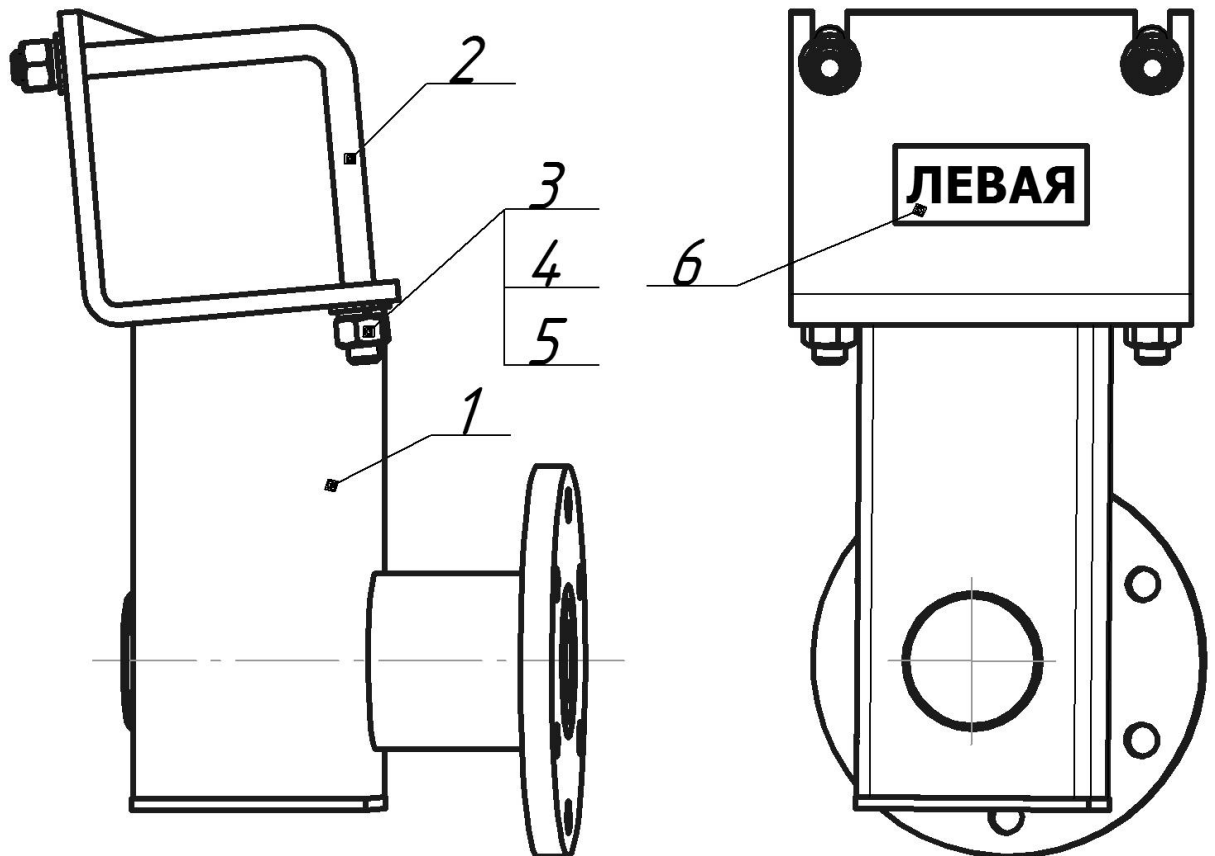
- 1- Корпус; 2- Ось в сборе; 3- Шина 6,5х16; 5- Втулка; 6- Втулка;  
 7- Крышка; 8- Прокладка; 9- Болт; 10- Гайка; 11- Фланец;  
 12- Болт М8х20 ГОСТ 7798-70; 13- Гайка М24х2 ГОСТ 5919-73;  
 14- Шайба 8.65Г ГОСТ 6402-70; 15- Шайба 24.01.05 ГОСТ 11371-68;  
 16- Шплинт 5х50 ГОСТ 387-66; 17- Подшипник 308 ГОСТ 8338-75;  
 18- Манжета 1.1.50х70 ГОСТ 8752-79;

2.2.5. Стропа натяжения (см. рис. 6) состоит из троса-1  $\varnothing 11,5$  мм; скобы-2; коушей-3. Для регулировки длины стропы необходимо ослабить гайки-5 крепления зажимов, отрегулировать длину каната и затянуть гайки.



**Рис. 6. Стропа натяжения**

1-Трос; 2-Скоба; 3-Коуш; 4-Планка; 5-Гайка М12; 6-Шайба 12.65Г.



**Рис.7. Кронштейн в сборе (левый)**

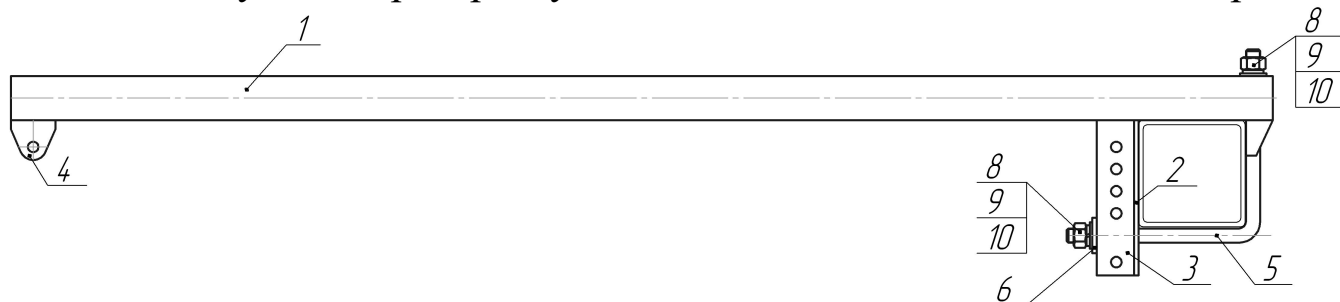
1- Кронштейн левый; 2- Хомут; 3- Гайка М16; 4- Шайба 16; 5- Шайба 16.65Г; 6- Этикетка.

2.2.6 Кронштейн левый (см.рис.7) состоит из кронштейна левого-1, хомута-2, гайки-3, шайб-4 и 5. Кронштейн в сборе (левый) устанавливается на балку левую с помощью хомута-2 и обеспечивает угол наклона колеса в сборе (см.рис.5) в вертикальной и горизонтальной плоскостях. На кронштейне имеется этикетка-6 ("левая") для облегчения сборки бороны.

Кронштейн правый состоит из тех же сборочных единиц и деталей, что и левый кронштейн, только имеет зеркальное отражение левого кронштейна и имеет этикетку-6 ("правая").

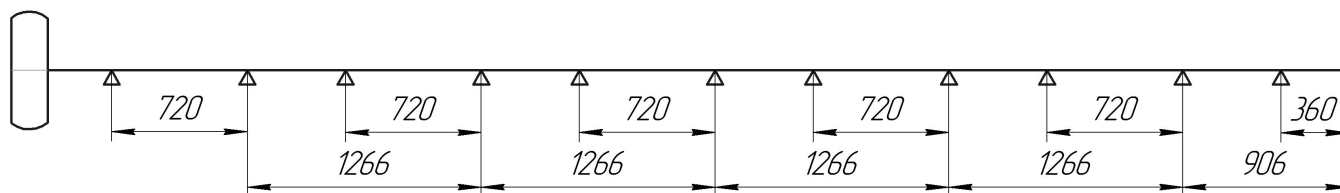
2.2.7 Траверса подъема секций (см. рис.8) состоит из трубы-1, стойки-2. К проушине-4 и щеке-3 при помощи осей крепятся цепи.

Траверса крепится к балке центральной и к балкам боковым при помощи хомута-5. Траверсы устанавливаются на балках согласно рис. 9.



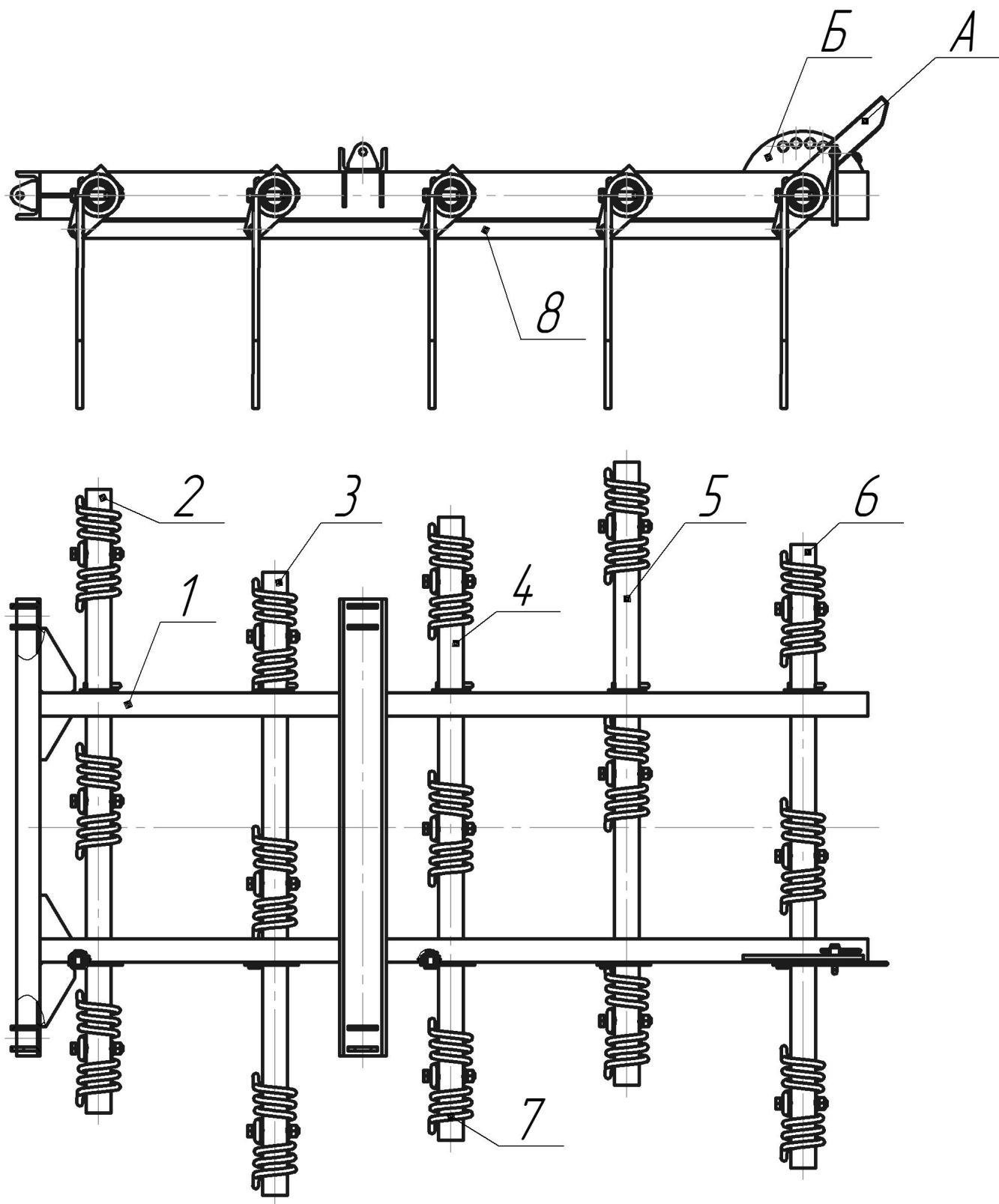
**Рис. 8 Траверса.**

1-Труба; 2- Стойка; 3- Щека; 4-Проушина;5- Хомут;  
6-Перемычка; 8- Гайка М16; 9- Шайба 16; 10- Шайба 16.65Г.



**Рис. 9 Установка траверс подъема секций.**

2.2.8 Секция (рис.10), состоит из сварной рамы-1, пяти валов, на которых крепится пятнадцать пружинных пальцев-7 с двумя зубьями на каждом пальце. На секциях имеется механизм регулировки углов наклона пальцев, состоящий из рычага А, сектора Б, тяг-8, соединенных осями. Пальцы могут изменять угол наклона в пределах  $90^\circ$  от вертикали. Цепи крепятся к секциям и траверсам осями и фиксируются шайбами и шплинтами.



**Рис. 10 Устройство и крепление секций.**

1- Рама; 2- Вал №1; 3- Вал №2; 4- Вал №3; 5- Вал №4; 6-Вал №5;  
7- Палец пружинный; 8-Тяга; А-Рычаг; Б- сектор.

## 2.3. Возможные положения бороны.

2.3.1. Борона имеет два возможных положения: рабочее и транспортное. В рабочем положении (рис.1) секции опущены на почву, боковые балки развернуты вдоль одной прямой перпендикулярно продольной оси прицепного устройства.

2.3.2. В транспортном положении (рис. 11) секции подняты, свернуты вдоль продольной оси прицепного устройства и зафиксированы механическими фиксаторами гидроцилиндра.

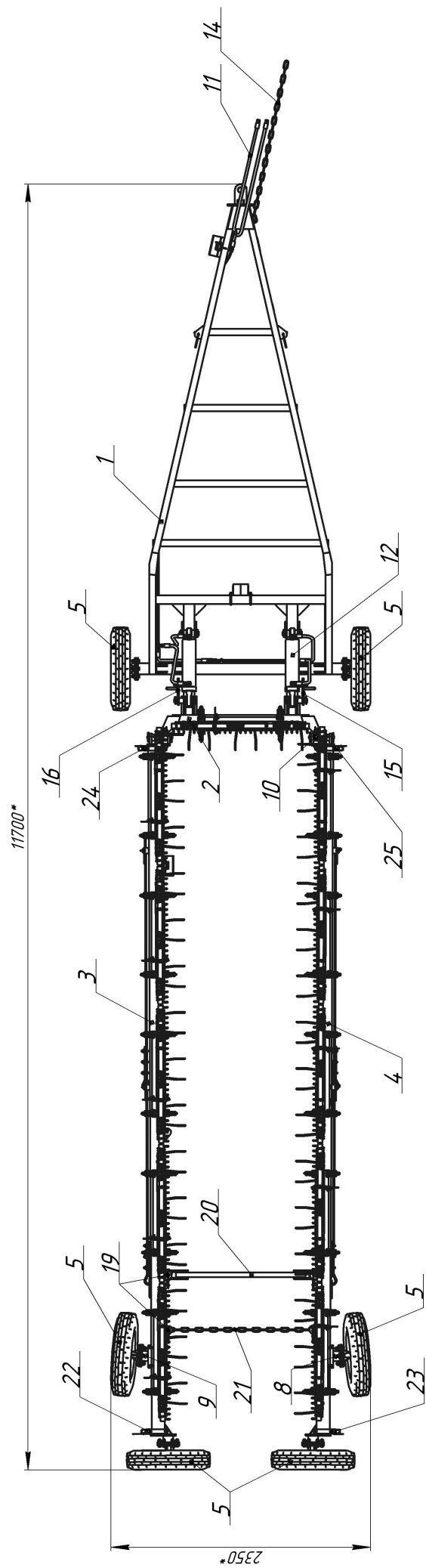
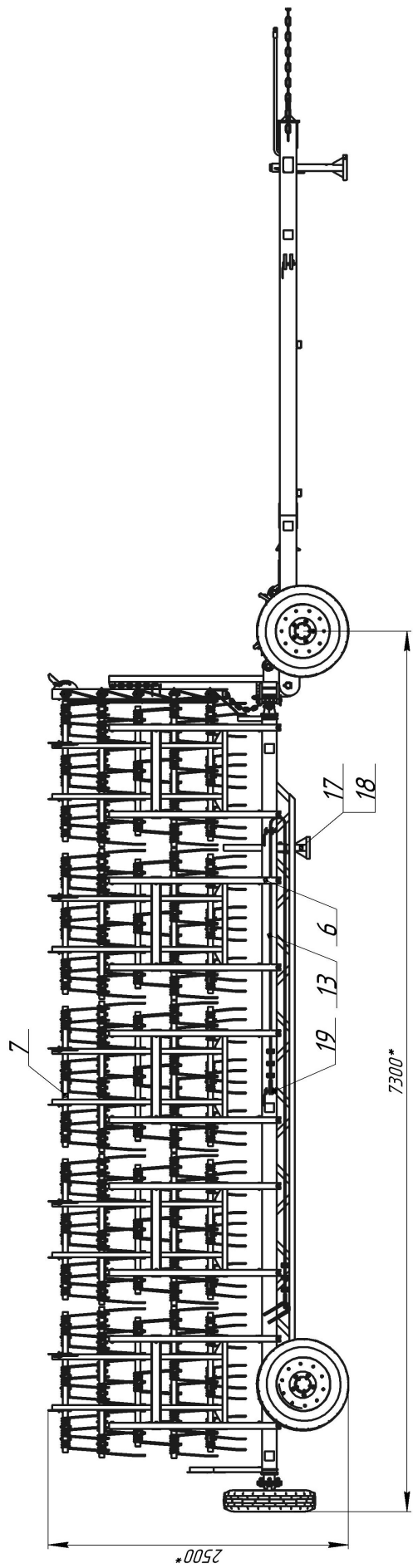
2.4. Перевод бороны из рабочего положения в транспортное и обратно.

2.4.1. При переводе бороны в транспортное положение поднимают секции с помощью гидроцилиндров, фиксируют гидроцилиндры механическими фиксаторами, отсоединяют стропы от прицепного устройства и фиксируют на боковых балках с помощью штырей, трактор подается вперед до схождения боковых рам параллельно направлению движения, затем устанавливают страховочную цепь и жесткую распорку.

2.4.2. При переводе бороны в рабочее положение необходимо снять страховочную цепь и жесткую распорку. Затем трактор сдать назад до выравнивания боковых балок вдоль одной прямой перпендикулярно продольной оси прицепного устройства, снять стропы натяжения с боковых балок и зацепить их за прицепное устройство с помощью штырей, после чего снять механические фиксаторы с цилиндров и опустить секции.

2.4.3. **Внимание! Запрещается отцеплять от трактора борону в рабочем положении с поднятыми секциями.**

Перед стоянкой и хранением бороны в транспортном положении необходимо также установить боковые балки вдоль продольной оси прицепного устройства для предотвращения травм персонала и поломок бороны. Боковые балки на стоянку и хранение установить согласно рисунку 11. При разворачивании бороны не допускается перемещение центральной балки более чем на 3 метра назад за общую линию развернутых боковых балок, для исключения поломок. При этом сдавать трактор назад необходимо только вдоль общей продольной оси прицепного устройства и трактора (см. рис.13).



### **Рис.11 Транспортное положение бороны**

1-Прицепное устройство; 2- Балка центральная; 3- Балка левая; 4- Балка правая; 5- Колесо в сборе; 6-Траверса; 7- Секция;  
8- Кронштейн правый ; 9- Кронштейн левый; 10-Крестовина;  
11- Гидротрасса; 12-Гидроцилиндры; 13- Стропы натяжения ; 14- Цепь страховочная; 15- Стопор правый ; 16- Стопор левый; 17- Стойка; 18- Штырь; 19- Штырь; 20- Стяжка;  
21- Страховочная цепь боковых балок; 22- Узел крепления знака ограничения скорости; 23- Узел крепления красной светоотражающей плёнки; 24,25- Узлы крепления белой светоотражающей плёнки.

### **3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Техническая характеристика бороны приведена в таблице 1

Таблица 1

Наименование показателя	Значение
1. Масса прицепного устройства (с гидротрассой), кг	500±10%
2. Масса бороны, кг	2200±10%
3. Агрегируется с тракторами класса, тс	1,4
4. Габаритные размеры бороны:	
4.1. Рабочее положение:	
Длина, мм	6900±200
Ширина, мм	14900±200
Высота, мм	900±100
4.2. Транспортное положение:	
Длина, мм	11700±200
Ширина, (не более) мм	2350±100
Высота, мм	2500±200
Радиус поворота, мм	12000
5. Обслуживающий персонал, чел.	1(тракторист)
6. Максимальная скорость:	
6.1. Транспортная скорость, км/час	15
6.2. Рабочая скорость, км/час	до 15
7. Производительность за час основного времени, га (расчёт)	до 21
8. Удельная конструкционная масса не более, кг/м.	148
9. Рабочая ширина захвата, м.	13,9
10. Глубина обработки, см.	4-12
11. Нарботка на отказ, часов, не менее	50
12. Количество точек смазки, шт.:	
– периодических	4
– сезонных	6
13. Давление в гидросистеме, МПа (атм.)	10...16(100-160)
14. Шины	
14.1. Типоразмер	6,5x16
14.2. Давление, МПа	0,3
15. Показатели боронования	
15.1. Число рабочих органов на одной секции (пружин), шт.	15
15.2. Число зубьев на одной секции, шт.	30
15.3. Шаг зубового поля, мм	47



Наименование показателя	Значение
15.4 Угол наклона зубьев	Заглубление зубьев в почву, см.
90°	12
75°	10
60°	8
45°	6
30°	4
16. Гребнистость поверхности почвы, см., не более	3
17. Разрушение почвенной корки, процентов, не менее	100
18. Подрезание сорняков, процентов, не менее	90
19. Повреждение культурных растений, процентов, не более	3
20. Трудоемкость составления агрегата, чел-ч, не более	0,3
21. Трудоемкость перевода агрегата из рабочего положения в транспортное и обратно, чел-ч, не более	0,25
22. Коэффициент использования сменного времени, не менее	0,75
23. Коэффициент готовности, не менее, с учётом организационного времени	0,98
24. Коэффициент надежности выполнения технологического процесса, не менее	0,98
25. Среднемесячное время технического обслуживания, ч	0,30
26. Дорожный просвет, мм, не менее	250
27. Гарантийный срок эксплуатации, месяцы	12
28. Срок службы, лет	7
28. Назначенный срок службы, лет	7

#### 4. Требования безопасности.

##### 4.1. Общие сведения.

4.1.1. При эксплуатации бороны в необходимо руководствоваться положениями «Правила охраны труда в сельскохозяйственном производстве»

( введены приказом Минтруда №202 от 12.08.2000г.),

а также изложенными ниже требованиями настоящей инструкции.

##### 4.2. Подготовка персонала.

4.2.1. Бороны должны обслуживаться трактористом-машинистом категории «В», который изучил данную инструкцию по эксплуатации.

4.2.2. Каждый работник, допущенный к обслуживанию бороны, должен быть проинструктирован ответственным должностным лицом

на рабочем месте о правильном и безопасном обслуживании бороны и предупрежден об установленных сигналах.

#### 4.3. Подготовка конструкции бороны к безопасной работе

##### 4.3.1. Перечень конструктивных элементов безопасности:

- разрывные муфты;
- механические фиксаторы (замки) гидроцилиндра;
- страховочная цепь (трос) боковых рам (L=1,4 м).
  - световозвращатели (белые и красные);
- регулируемая опора стойка на прицепном устройстве;
- регулируемая опора стойка под боковой балкой для исключения подъёма прицепного устройства при отсоединении бороны от трактора;
- места строповки;
- упоры противооткатные для фиксации бороны при стоянке и хранении бороны в транспортном положении.
- узлы крепления и регулировки натяжения строп;
- чистик для очистки рабочих органов.

##### 4.3.2 На прицепном устройстве установлены следующие таблички по технике безопасности:

- «Внимание! Замыкать и размыкать стопорами оба цилиндра!» – 2 шт.
- «Берегись поднятых секций!» - 4 шт.

##### 4.3.3. Самовольное изменение конструкции бороны потребителем запрещается!

#### 4.4 Правила безопасности при расконсервации

**Запрещается:** использовать другие места (кроме указанных на конструкции бороны) для строповки.

#### 4.5 Правила безопасности при монтаже и сборке.

##### **Запрещается:**

- любые монтажные и слесарные работы при прицепленном тракторе с работающим двигателем, на движущейся бороне, при поднятых секциях, при незафиксированных гидроцилиндрах;
- создавать давление в шинах выше указанного в табл. 1.

#### 4.6. Правила безопасности при работе.

##### **Запрещается:**

- превышение давления в гидросистеме более 20 Мпа (20атм);
- отсоединение бороны от трактора с поднятыми секциями, но не свернутыми в транспортное положение боковыми балками;
- работа неисправной бороной;
- находиться в зоне опускания секций;
- принудительное ( посредством гидравлики) опускание секций при замкнутых механических фиксаторах гидроцилиндров;
- отсоединение секций бороны при поднятых боковых балках;
- отсоединение сильно натянутых строп боковых балок;
- работать при скрученных, поврежденных, сильно натянутых или зажатых крепежом шлангах (минимальный радиус перегиба шлангов 120 мм).

##### **Необходимо:**

- при разрыве шлангов системы гидравлического управления немедленно выключить насос и переключить рукоятку управления распределителя в положение «Заперто» и остановить агрегат.
- перед фиксацией и расфиксацией гидроцилиндров механическими фиксаторами (стопорами) переводить рычаги управления гидрораспределителем заднего навесного устройства в положение «Нейтральное»;
- при отсоединении бороны от трактора всегда использовать регулируемую опору стойку на прицепном устройстве, использовать упоры противооткатные при стоянке в транспортном положении;
- использовать чистик для очистки рабочих органов бороны.

#### 4.7. Правила безопасности при опробовании, обкатке, транспортировке.

##### **Запрещается:**

- движение задним ходом без страховочной цепи боковых балок;
- движение со скоростью свыше 15 км/час;
- перевозка людей и грузов;
- движение без страховочной цепи прицепного устройства;

##### **Необходимо:**

- при поворотах снижать скорость до минимальной и соблюдать минимально допустимый радиус поворота (не менее 12 м);
- фиксировать боковые балки их страховочной цепью.

#### 4.8. Правила безопасности при устранении неисправностей.

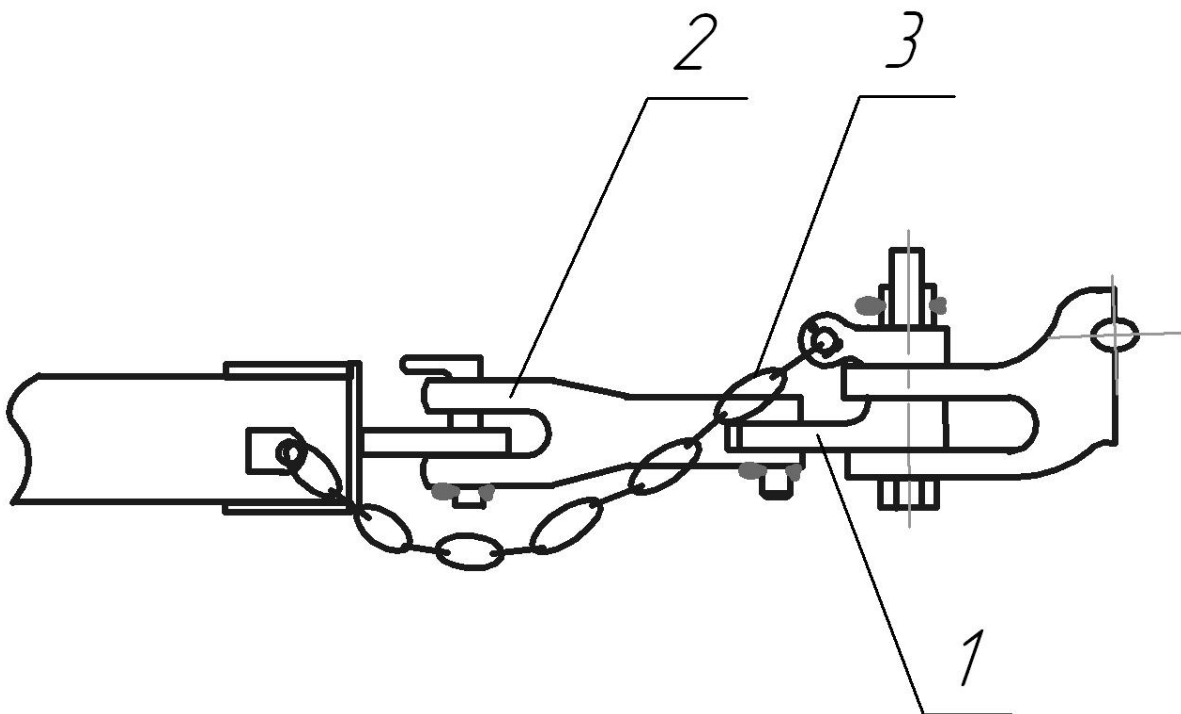
##### **Необходимо:**

- отсоединять и снимать секции только с опущенных траверс;
- устранение неисправностей и обслуживание бороны (регулировка натяжения тросов, очистка пальцев секций) выполнять в индивидуальных средствах защиты – рукавицах.

## 5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ.

### 5.1. Подготовка к работе бороны.

- 5.1.1. Если необходима сборка бороны, то произвести работы согласно разделу 7 данной инструкции.
- 5.1.2. Трактор, предназначенный для агрегатирования с бороной БПГ-15А для боронования, должен быть оборудован прицепной скобой с упряжной вильчатой серьгой, при этом навесное устройство трактора переводится в крайнее верхнее положение.



**Рис.12. Присоединение бороны к трактору.**

1- Скоба; 2- Серьга; 3- Страховочная цепь.

5.1.3. Подъехать трактором задним ходом к прицепному устройству на бороне и при помощи пальца прикрепить ее к скобе 1 трактора.

5.1.4. Гидравлические шланги бороны посредством разрывных муфт подключить к гидросистеме трактора.

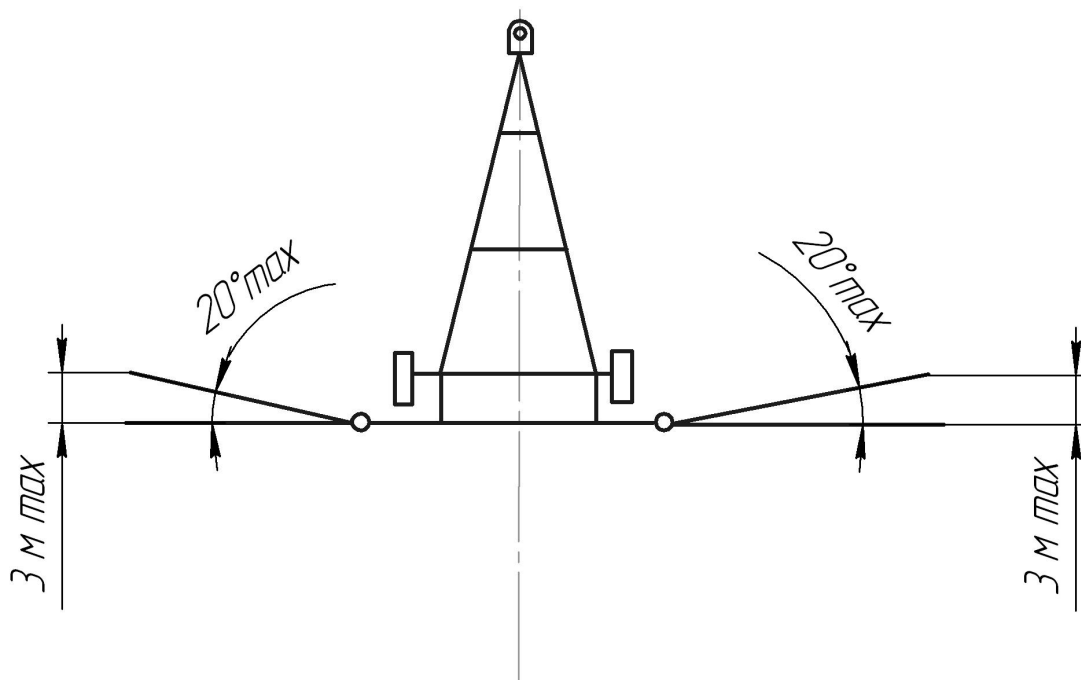
5.1.5. Соединить страховочную цепь 3 бороны с трактором согласно рисунку 12.

5.1.6. Убрать противооткатные упоры из под колёс прицепного устройства при стоянке и хранении в транспортном положении.

## 5.2 Порядок разворачивания и свертывания бороны.

5.2.1. При переводе бороны в рабочее положение необходимо снять страховочную цепь и жёсткую распорку. Затем трактор сдать назад до выравнивания боковых балок вдоль одной прямой перпендикулярно продольной оси прицепного устройства, снять стропы натяжения с боковых балок и зацепить их за прицепное устройство с помощью штырей.

Сильное сдавание назад запрещено! (см. рис. 13).



**Рис 13. Ограничение движения задним ходом.**

5.2.2. Освободить стопоры (рис.15) согласно п.6.5.3.данной инструкции.

Рукояткой гидрораспределителя опустите секции на землю, балки левая и правая повернутся вокруг своей продольной оси на 90°.

5.2.3. При переводе бороны из рабочего положения в транспортное, следует действовать в обратной последовательности, но стопоры при этом должны быть зафиксированы непосредственно после подъема секций.

## 5.3. Порядок работы бороны.

5.3.1. Борона рассчитана для работы с пружинными универсальными секциями общим захватом до 13,9 м. и общим тяговым сопротивлением до 2200 кг, при скорости движения до 10 км/час.

При поворотах агрегата скорость движения необходимо снижать. При поворотах во время полевых работ или очистки секций от мусора, секции необходимо приподнимать, угол поворота балок при этом не должен превышать 25°.

5.3.2. Степень рыхления почвы на необходимую глубину или режим боронования возделываемых культур производится изменением угла наклона зубьев секций согласно разделу 6.

Уменьшение угла наклона пальцев дает возможность уменьшения перемешивания почвы, лучше очищать секцию от мусора, установить более щадящий режим воздействия на возделываемые культуры.

Увеличение угла наклона пальцев позволяет усилить процесс боронования, но при этом может возникнуть явление «хождения» секций, особенно крайних секций бороны, скорость которых возрастает во время поворотов.

Это можно устранить или уменьшить перестановкой точек крепления цепей секций посредством имеющихся дополнительных регулировочных отверстий согласно рис.8 выдерживая угол наклона передних цепей секций к горизонту 12°. При появлении подпрыгивания секций поступите аналогичным образом или уменьшите угол наклона пальцев.

#### 5.4. Отсоединение трактора от бороны.

**5.4.1. Внимание! Никогда не отсоединяйте трактор от бороны, когда борона находится в развернутом положении с поднятыми секциями. Отсоединение необходимо выполнять только в развернутом положении бороны с опущенными секциями или в свернутом транспортном положении.**

5.4.2. Снимите давление масла в гидросистеме, отсоедините гидрошланги, цепь страховочную, опустите регулируемую опору стойку на прицепном устройстве до упора в землю, опустите регулируемую опору стойку на боковой балке до упора в землю для исключения подъема прицепного устройства (в транспортном положении), при стоянке в транспортном положении установите упоры противооткатные под колёса прицепного устройства, отсоедините прицепное устройство от трактора и осторожно отъезжайте.

## 5.5 Настройка натяжения строп.

5.5.1. В рабочем (развернутом) положении стропы должны быть равномерно натянуты, когда боковые балки станут в одну линию перпендикулярно продольной оси прицепного устройства.

5.5.2. В транспортном (свернутом) положении стропы должны быть зафиксированы на боковых балках с помощью штырей.

## 6. Органы управления.

### 6.1. Перечень органов управления:

- рычаги управления распределителем гидросистемы заднего навесного устройства трактора;
- механизмы регулировки углов наклона пружинных зубьев на секциях;
- регулируемая опора на прицепном устройстве;
- регулируемая стойка на боковой балке для исключения подъема прицепного устройства при отсоединении бороны от трактора в транспортном положении;
- механические фиксаторы гидроцилиндров;

6.2. Порядок работы рычагами управления распределителем гидросистемы заднего навесного устройства.

**Внимание!** Перед опусканием секций переводите рычаги в положение «Нейтральное» и размыкайте механические фиксаторы (стопоры) гидроцилиндров!

6.2.1. Рычаги используются в следующих случаях:

- при агрегатировании с бороной, для подъема или опускания прицепного устройства трактора (прицепной скобы);
- при подъеме или опускании секций;
- при сбросе давления в гидросистеме перед отсоединением бороны от трактора.

6.2.2. При использовании рычагов для управления механизмами трактора и бороны необходимо соблюдать следующий порядок:

- тракторист перед использованием рычагов должен подать первый предупреждающий сигнал;
- потом он должен убедиться в том, что все люди отошли от бороны и трактора в безопасное место;



- дать повторный предупреждающий сигнал, отличающийся от первого;

- и только после этого применять рычаги;

6.2.3. Рычаги имеют 4 возможных положения; «Плавающее», «Нейтральное», «Подъем» и «Принудительное опускание».

6.2.4. Для опускания секций рычаги необходимо перевести в «Плавающее положение», и затем в положение «нейтральное».

6.2.5. Подъем секций для очистки и поворотов в поле выполняется переводом рычагов в положение «Подъем» до поворота боковых балок на угол примерно  $25^\circ$ , а затем рычаги необходимо перевести в положение «Нейтральное».

6.2.6. Подъем секций в транспортное положение выполняется переводом рычагов в положение «Подъем» до окончания хода поршня и автоматического возвращения золотника гидрораспределителя в положение «Нейтральное». Затем и рычаги необходимо перевести в положение «Нейтральное».

6.2.7. Перед замыканием и размыканием механических фиксаторов (стопоров) гидроцилиндров рычаги необходимо переводить в положение «Нейтральное».

6.2.8. Для сброса давления в гидросистеме бороны рычаги необходимо перевести в положение «Плавающее».

6.3. Порядок работы механизма регулировки углов наклона пружинных пальцев на секциях.

6.3.1. Механизмы регулировки углов наклона пальцев на секциях используются, когда необходимо поменять режим работы секций, увеличить (уменьшить) глубину обработки, степень рыхления почвы, сбор мусора и т.п.

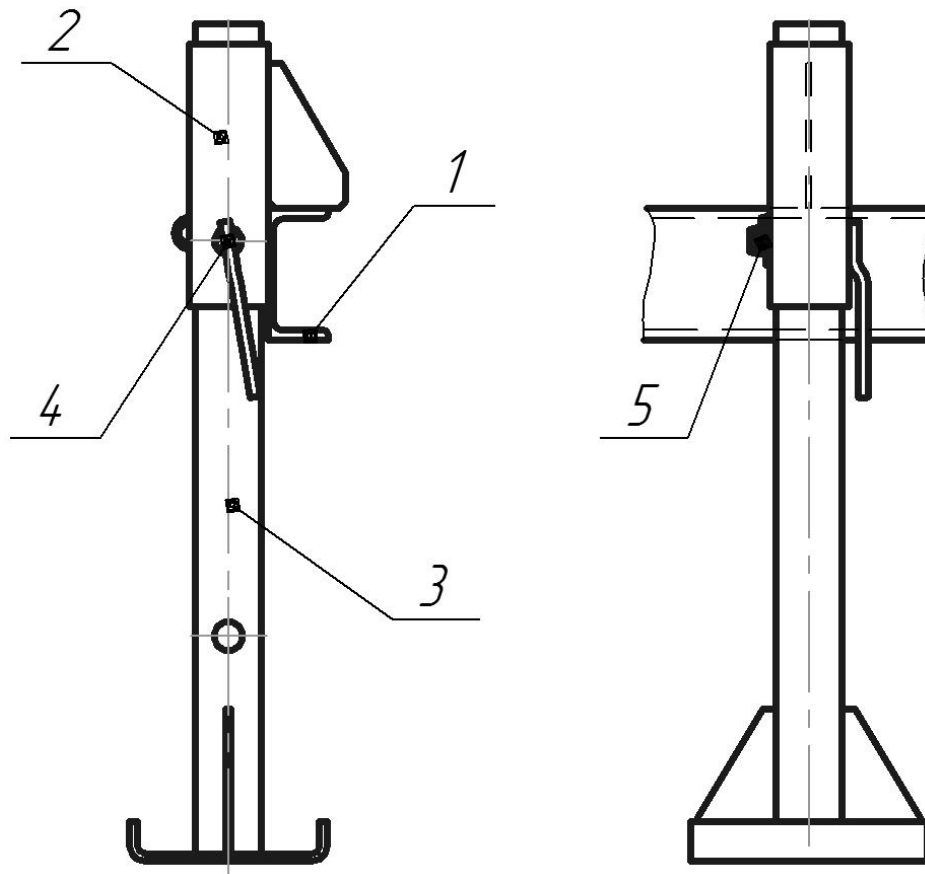
6.3.2. Конструкция механизма позволяет менять углы наклона всех пальцев на одинаковую величину;

6.3.3. Порядок установки одинакового угла наклона пальцев согласно рис.10.

Вывести штырь из отверстия в секторе Б и повернуть рычагом А, приваренным к тяге 8 пальцы до требуемого угла. Зафиксировать положение пальцев, введя штырь в отверстие сектора А.

#### 6.4. Порядок работы регулируемой стояночной опоры на прицепном устройстве – стойки.

6.4.1. Стойка используется при стоянках и хранении бороны в отцепленном положении. Имеет два положения: стояночное и транспортное.



**Рис.14. Стояночная опора – стойка.**

1- Рама; 2- Труба; 3- Стойка; 4- Штырь; 5- Шплинт пружинный.

Перед отцеплением бороны от трактора опору стойку на прицепном устройстве необходимо перевести из транспортного положения в стояночное. Это осуществляется при помощи штыря 4, который вытаскивают из отверстия в трубе 2, стойку 3 опускают вертикально вниз до соприкосновения с землёй и фиксируют опору на второе отверстие в стойке с помощью штыря 4 и шплинта пружинного 5. Если на месте стоянки мягкий грунт, то под стойку необходимо подложить подкладку, чтобы она не заглублялась в грунт. После установки стойки на прицепном устройстве необходимо установить стойку на боковой балке на землю, для чего вынимаем штырь из отверстия стойки, опускаем стойку на землю и снова фиксируем штырём в другой отверсти. При несовпадении опоры стойки с землёй под опору подложить прокладку.

## 6.5. Порядок применения механических фиксаторов гидроцилиндров – стопоров.

6.5.1. Стопоры необходимо использовать для замыкания гидроцилиндров всегда после подъема секций в вертикальное положение.

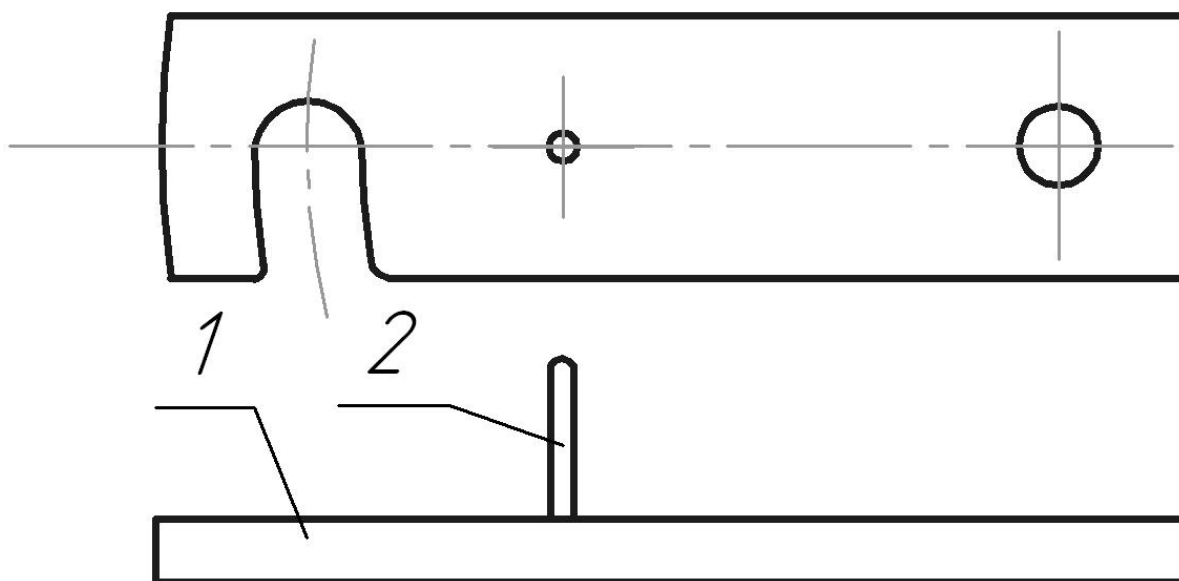
6.5.2. Перевод стопоров в замыкающее положение выполняется в следующем порядке:

- поднять гидроцилиндрами секции в вертикальное положение;
- установить рычаги управления гидроцилиндрами в положение «Нейтральное»;
- остановить двигатель и поставить трактор на стояночные тормоза;
- замкнуть гидроцилиндр стопором, зафиксировать шайбой, и гайкой.

**Внимание!** Всегда замыкайте оба гидроцилиндра.

6.5.3. Перевод стопоров в положение хранения:

- установить рычаги управления гидроцилиндрами в положение «Подъем» а затем в положение «Нейтральное»;
- остановить двигатель и поставить трактор на стояночные тормоза;



**Рис.15. Стопор.**  
1-Планка; 2- Рукоятка

## **7. Досборка, наладка и обкатка изделия на месте его применения.**

### **7.1. Досборка бороны.**

7.1.1. Бороны БПГ-15А, поступившая потребителю транспортными частями согласно разделу 15 данной инструкции, подлежит досборке согласно рис.1.

7.1.2. Бороны собирают на площадке или в таком месте, где к ней удобно было бы подъехать трактором.

7.1.3. Присоединить к прицепному устройству (поз.1) колёса в сборе (поз.5), центральную балку (поз.2), а переднюю часть прицепного устройства установить на стойку.

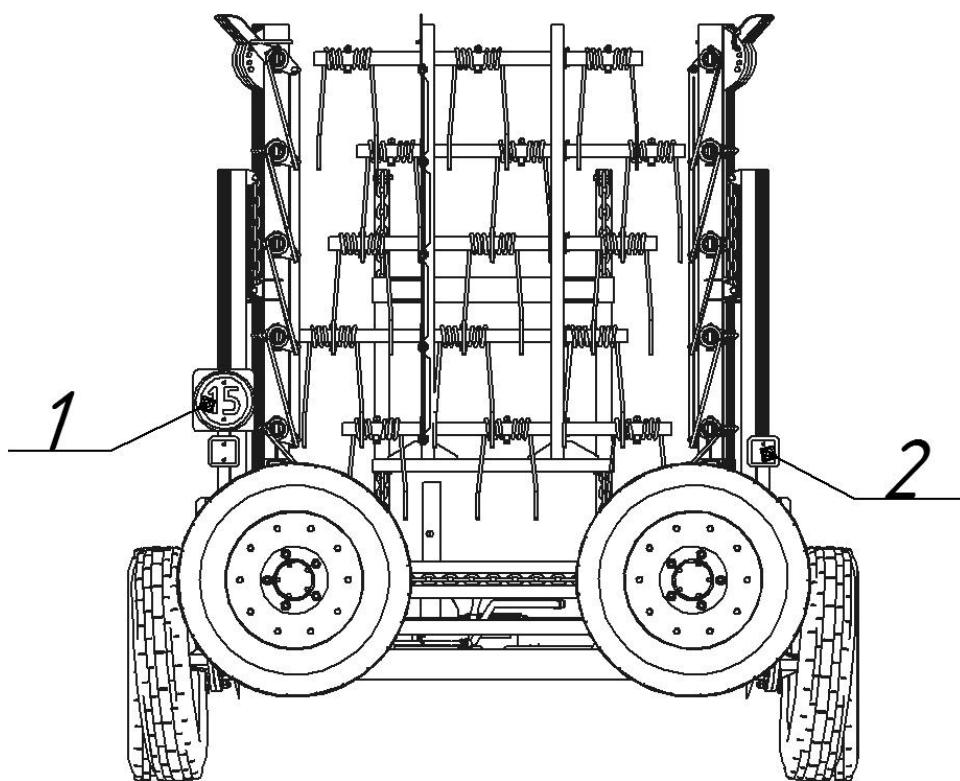
7.1.4. Установить на козлах в одну линию к центральной балке (поз.2) левую (поз.3) и правую (поз.4) балки, соединить их вместе посредством крестообразных шарниров и осей (поз.10). Далее присоединить колёса в сборе к левой и правой балкам. Термины «левая» и «правая» сторона определяются по ходу движения бороны.

7.1.5. Установить стропы (поз.13) между левой и правой балками и прицепным устройством. Зафиксировать их штырями на прицепном устройстве.

7.1.6. Установить траверсы (поз.6) подъема секций (поз.7) на балку бороны (поз.2,3,4) по разметке. Траверсы соединить с секциями с помощью цепей.

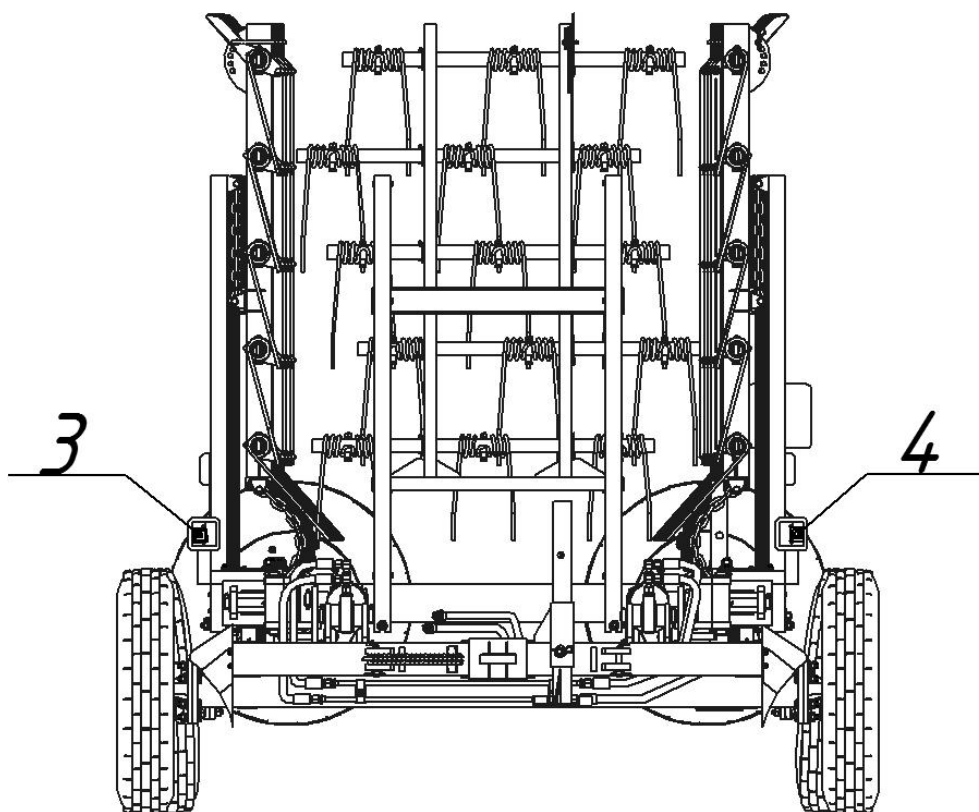
7.1.7. Контролировать положение пружинных пальцев секций (поз.7; рис.10) относительно валов. При необходимости повернуть пальцы до упора.

7.1.8. Установить узел крепления знака ограничения скорости и узел крепления красной светоотражающей плёнки сзади бороны на боковых балках согласно рис.11 и 16. Узлы крепления белой светоотражающей плёнки установить на передней части боковых балок согласно рис.11 и 17.



**Рис.16 Установка знака ограничения скорости**

1- Узел крепления знака ограничения скорости; 2- Узел крепления красной светоотражающей плёнки;



**Рис.17 Установка узлов крепления белой светоотражающей плёнки**

## 7.2. Наладка бороны.

7.2.1. Проверить вращение колес, они должны легко вращаться.

7.2.2. Подтянуть все резьбовые соединения; проверить наличие и разводку шплинтов.

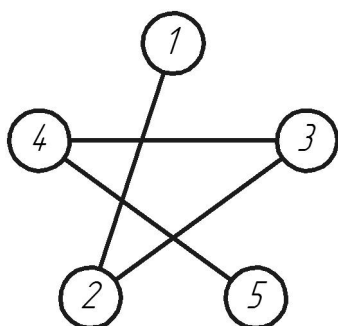
7.2.3. Проверить натяжение строп, установив все три балки на одной линии.

### 7.2.4. Особое внимание уделить качеству затяжки опорных колёс.

Усилие затяжки резьбовых соединений класса прочности 5.8 по ОСТ 23.4.250-85 приведены в таблице:

Параметры резьбы	Крутящий момент,	
	Н·м	кгс·м
M8	16	1,63
M10	30	3,06
M12	53...60	5,4...6,12
M16	125...140	12,75...14,28
M18	170...190	17,34...19,38
M20	236...265	24,08...27,04
M24	400...450	40,81...45,92

Порядок затяжки гаек опорных колёс следующий:



## 7.3. Обкатка изделия.

7.3.1. Присоединить борону к трактору согласно пункту 5.1. инструкции.

7.3.2. Проверить работу гидроцилиндров бороны, для чего переводом рукоятки гидрораспределителя трактора несколько раз включить цилиндры (при работающем двигателе и включенном гидронасосе). После проверки работы гидроцилиндров необходимо снова долить масло до необходимого уровня в гидросистеме трактора.

7.3.3. Выполнить сворачивание и разворачивание бороны из рабочего положения в транспортное и наоборот, проехать 50...100 м в транспортном положении, после этого проверить габарит бороны по ширине (не более 2,5 м) согласно рис.11.

7.3.4. Произвести опробование агрегата, проехав при нормальной рабочей скорости 50...100 м.

7.3.5. Через 1...2 км боронования проверить состояние механизмов бороны и выполнить работы согласно пункту 9.2. инструкции.

7.3.6. Работы по досборке, наладке и обкатке изделия производить специализированными бригадами в мастерских по ремонту сельскохозяйственной техники.

## **8. Правила эксплуатации и регулировки.**

Эксплуатация бороны должна производиться трактористом с учетом требований раздела 4 настоящей инструкции.

### **8.1.Правила эксплуатации и регулировки секций.**

8.1.1. Скоростные режимы работы бороны и режимы регулирования секций зависят от конкретного вида работ, которые необходимо выполнять, а также от вида и состояния почвы, на которой предстоит работать бороне. Окончательный выбор режима обработки почвы необходимо делать после изучения результатов опробования бороны и принятия решения ведущим специалистом (агрономом).

8.1.1.На бороновании озимых, довсходовом и послевсходовом бороновании агрегат должен работать на скоростях, обеспечивающих минимальное повреждение растений и высокую производительность. Тяговое усилие при бороновании озимых не больше 2 тонн. На таких режимах работы рекомендуется уменьшать угол наклона пальцев относительно горизонтали.

8.1.2.Если необходимо увеличить степень рыхления и глубину обработки почвы, то надо увеличивать угол наклона пальцев относительно горизонтали.

8.1.3.Регулировка углов наклона пальцев секций и длины тяговых цепей так же необходима для устойчивого движения борон и боковых балок во время боронования (предотвращения подпрыгивания балок). Более подробно порядок регулировок секций изложен в разделе 6 данной инструкции.

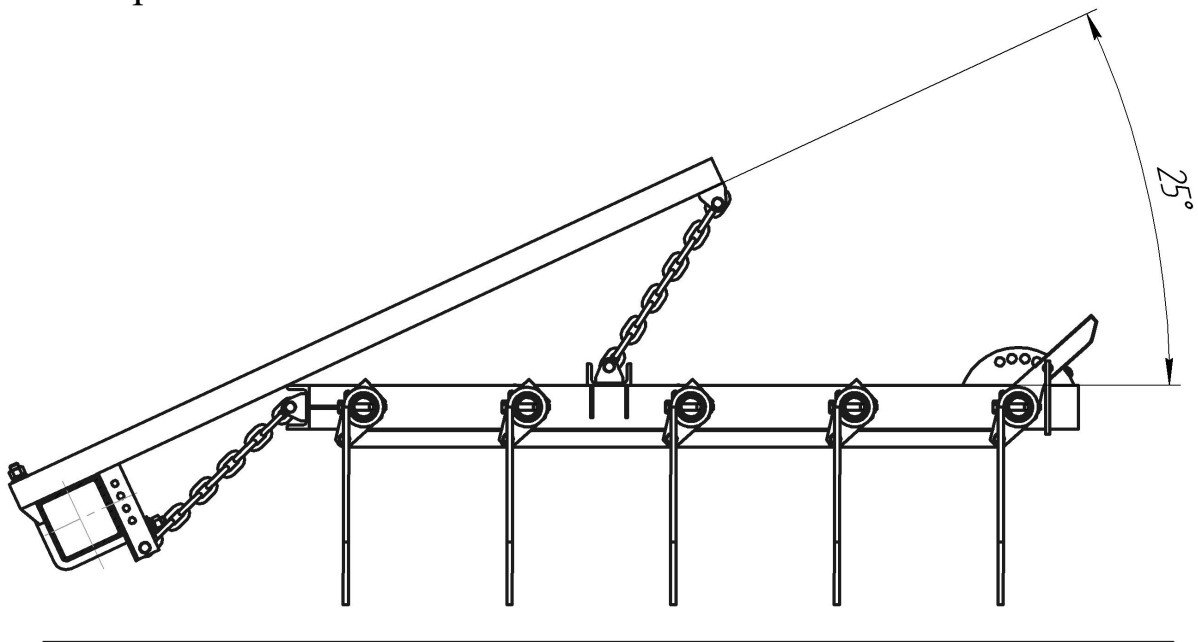
8.1.4.На секторе А (рисунок 10) имеются 5 отверстий, которые соответствуют следующим величинам заглубления зубьев в почву: «1» - 12 см; «2» -10 см; «3» - 8 см; «4» - 6 см; «5» - 4 см.

## 8.2. Основные и вспомогательные операции при работе бороны.

8.2.1. Основной операцией при полевых работах бороны является боронование по прямой линии. При этом необходимо:

- выдерживать скоростной оптимальный режим боронования;
- следить за устойчивостью движения секций и балок, вовремя предотвращать их подпрыгивание;
- следить за качеством выполнения операции, особенно при бороновании озимых при послеवсходовом бороновании;
- вовремя очищать секции от мусора с помощью чистика;
- следить за техническим состоянием конструкции бороны, чтобы все узлы и механизмы были на своих местах и в исправном состоянии.

8.2.3. Вспомогательные операции при полевых работах бороны, очистки секций от мусора и повороты сцепки на краю поля. Очистку секций во время боронования необходимо выполнять, повернув гидроцилиндрами боковые балки на угол примерно  $25^\circ$  согласно рис.18. При поворотах в поле также необходимо поднимать секции, как и при очистке.



**Рис.18. Подъем секций для очистки и поворота.**

## 8.3. Особенности эксплуатации гидросистемы.

8.3.1. Перед соединением гидросистем трактора и бороны необходимо очистить соединения гидросистемы бороны от пыли, влаги и грязи.

8.3.2. После соединения трактора с бороней необходимо прокачать гидросистему, проверить герметичность соединений, уровень масла в гидробаке трактора и при необходимости дозаправить.

8.3.3. Во время эксплуатации необходимо поддерживать чистоту полостей и соединений гидросистемы и следить за сохранностью гидрошлангов, поддерживать герметичность соединений.



## 8.4. Правила регулировки длины строп натяжения.

8.4.1. Регулировка длины строп натяжения необходима для следующих целей:

- установки боковых балок на одной линии и перпендикулярно продольной оси прицепного устройства;
- равномерного натяжения строп при бороновании.

8.4.2. Регулировка длины строп выполняется согласно п.2.2.5 данного руководства.

## 8.5. Правила эксплуатации страховочной цепи и стяжки боковых балок.

8.5.1. Страховочную цепь боковых балок необходимо применять:

- при выездах бороны на дороги общего пользования;
- при дальней транспортировке бороны своим ходом;
- при заезде бороны в бокс, ангар и т.п. задним ходом. Устанавливать страховочную цепь и распорки необходимо в транспортном положении согласно рис.11

8.5.2. Помните, при транспортировке без страховочной цепи и стяжки бороны склонна к увеличению габаритов на поворотах.

8.5.3. При применении страховочной цепи и стяжки боковых балок строго соблюдайте ограничения минимального радиуса поворота бороны в транспортном положении – 12 м.

8.5.4 Применяя страховочную цепь и стяжки боковых балок, необходимо снижать скорость бороны на поворотах до минимальной, для предотвращения сильного износа шин и поломки узлов бороны.

8.5.5. Транспортировка бороны без стяжки запрещена.

8.5.6. Перед снятием с бороны страховочной цепи и стяжки боковых балок, ослабьте её натяжение установкой боковых балок вдоль продольной оси прицепного устройства.

8.5.7. Запрещается отсоединение сильно натянутой страховочной цепи от боковых балок! Возможен удар цепью и травмы персонала!

Каждый тракторист должен перед применением гидравлических устройств или началом движения бороны;

- дать предупреждающий сигнал;
- убедиться, что все люди отошли от бороны и трактора в безопасное место, дать повторный сигнал, отличающийся от первого;
- и только после этого применять гидравлику или начинать движение.

Сигналы при транспортировке по дорогам общей сети по специальным правилам дорожного движения для негабаритных транспортных средств (включать мигалку и т.д.).

## 9.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

**Внимание!** Перед выполнением технического обслуживания или любых регулировок механизмов бороны необходимо остановить двигатель трактора и включить стояночные тормоза!

**Внимание!** Всегда закрывайте механические фиксаторы (стопоры), работая возле машины, когда секции находятся в поднятом состоянии. Выполняйте технические обслуживания в указанные сроки.

Каждый механизатор, допущенный к обслуживанию бороны должен изучить устройство агрегата, правила и приемы сборки, регулировки, эксплуатации и безопасные методы труда согласно настоящей инструкции по эксплуатации.

При необходимости мелкого ремонта, возникающего в полевых условиях (при работе или транспортировке) работы выполняются трактористом данного машинотракторного агрегата.

При демонтаже колес для ремонта или замены должны применяться домкраты с применением деревянных прокладок толщиной не менее 15 мм, устанавливаемых между опорной поверхностью балки и домкратом.

Выполнение более сложных работ в полевых условиях производить передвижными ремонтными мастерскими. При наиболее сложных видах ремонта (ремонт шин, разборно-сборочные работы и т.п.) работы производить в специализированных мастерских по ремонту сельскохозяйственной техники.

При необходимости потребитель направляет заявку (письмо, договор) предприятию – изготовителю по ремонту или изготовлению необходимой детали или сборочной единицы для бороны.

9.1. В течение всего срока эксплуатации бороны необходимо ежегодное, периодическое (ТО-1) и межсезонное техническое обслуживание.

9.2. Ежегодное техническое обслуживание.

9.2.1. Очистить борону и секции от грязи, растительных остатков, камней, веток и т. п.

9.2.2. Путем внешнего осмотра проверить крепление болтов пневматических колес. Подтяните их при необходимости с усилием 120...160 Нм (12...16 кг/см).

9.2.3. Проверить состояние шин.

9.2.4. Проверить крепление резьбовых соединений гидросистемы, чтобы не допускать утечку масла.

9.2.5. Проверить состояние крепления секций.

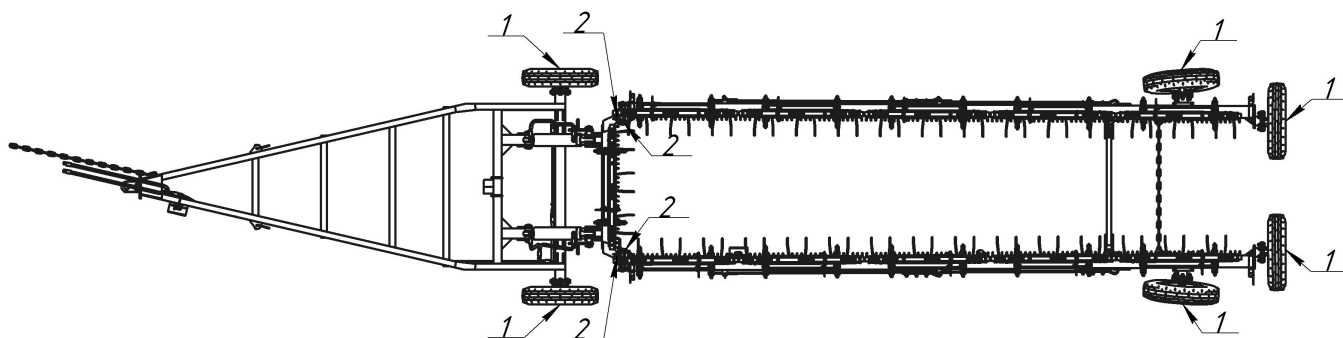
9.3. Периодическое техническое обслуживание (ТО-1).

9.3.1. Периодическое техническое обслуживание бороны проводите через каждые 60 моточасов работы трактора.

9.3.2. Выполнить работы ежесменного технического обслуживания.

9.3.3. Поверхности трения сопрягаемых деталей /осей, втулок/ должны быть покрыты смазкой солидол ГОСТ 4366 или ГОСТ 1033 в соответствии со схемой смазки.

Схема смазки БПГ-15А



1-Место смазки - сезонные.

2-Место смазки - периодические.

Таблица смазки.

Наименование сборочной единицы	Кол-во точек смазки	Наименование и обозначение марок ГСМ		Масса, кг.	Периодичность
		Основные	Резервные		
Крестовина БПГ-24.09.00.000 А	4	Солидол ГОСТ 4366-76	Солидол ГОСТ 1033-79	0,20	2-3 раза в сезон
Колесо БПГ-24.05.00.000 А	6	Солидол ГОСТ 4366-76	Солидол ГОСТ 1033-79	0,20	Один раз в сезон

В качестве резервной смазки можно использовать Shell Blameta 2.3; Unedo 2.3; Livona 3 для всех точек смазки.

9.3.4. Проверить давление в шинах.

9.3.5. Проверить состояние гидравлической системы.

9.3.6. Проверить надежность всех болтовых соединений и при необходимости подтянуть их.

9.3.7. Проверить габарит бороны по ширине (не более 2,5м) согласно рис.11 с помощью рулетки.

9.4. Межсезонное техническое обслуживание.

9.4.1. Проводится при постановке бороны с секциями на хранение.

9.4.2. Выполнить работы периодического технического обслуживания.

9.4.3. Промыть и заменить смазку подшипников в ступицах колес.

9.4.4. Промыть гидросистему бороны. Для промывки применять моющие синтетические средства не оказывающие вредного воздействия на кожу рук мойщика.

Запрещается применять для мойки деталей бензин, керосин и другие легковоспламеняющиеся жидкости.

9.4.5. Проверить цепи и стропы крепления на износ и заменить их при необходимости.

9.4.6. Восстановить поврежденное лакокрасочное покрытие- эмаль ПФ-188 ГОСТ 6465-76.

9.4.7. Выполнить работы по подготовке бороны к хранению согласно разделу 11 «Правил хранения» данного руководства.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И УКАЗАНИЯ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ.**

10.1. В процессе эксплуатации бороны могут возникнуть неполадки, вызванные износом деталей, нарушением регулировок, неправильным уходом. Методы их устранения изложены в таблице 2.

Таблица 2

Неисправности, внешнее проявление	Методы устранения
Секции не опускаются	Проверить положение механических фиксаторов гидроцилиндров (стопоров)! Гидроцилиндр должен быть расфиксирован. Заново произвести регулировку секций (см. п. 8.1)
Подъёмные цепи секций скручиваются или вращаются	Уменьшить скорость обработки; Надежно затянуть хомут крепления цепи к секции.
Цилиндры не втягиваются, поэтому стопоры не закрываются.	Проверить правильность подсоединения шлангов гидросистемы.

10.2 Безопасный порядок устранения неисправностей при ремонтных и монтажно-демонтажных работах.

10.2.1. Опустить гидравликой боковые балки с секциями на почву.

10.2.2. Отсоединить цепи крепления секций к бороне.

10.2.3. Поднять гидравликой боковые балки и зафиксировать гидроцилиндры стопорами.

10.2.4. Запрещается отсоединять и снимать секции с поднятых балок.

## 11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.

**Внимание!** Перед стоянкой и хранением в транспортном положении боковые балки необходимо установить вдоль продольной оси прицепного устройства согласно рис.11, под колёса прицепного устройства подложить упоры противооткатные.

11.1. Для повышения срока службы борон их работоспособности в хозяйствах необходимо тщательно следить за сохранностью борон в период межсезонных работ.

11.2 Хранение борон должно производиться в соответствии с ГОСТ 7751-85.

11.3. Все детали и сборочные единицы должны быть очищены от пыли, грязи, масла, растительных остатков, ржавчины.

11.4. Все трущиеся поверхности деталей и сборочных единиц должны быть очищены и покрыты антикоррозийным составом, предохраняющим от ржавчины, а подшипники очищены и заполнены соответствующей смазкой.

11.5. Поврежденная окраска должна быть восстановлена.

11.6. Хранить борону рекомендуется в закрытом помещении или под навесом. При этом боковые балки целесообразно установить вдоль продольной оси прицепного устройства, под колёса прицепного устройства подложить упоры противооткатные. Допускается при межсменном хранении сроком до 10 дней хранить изделие на открытых площадках или непосредственно на месте проведения полевых работ.

11.7 Маслопроводы должны быть промыты согласно п.9.4.4.

11.8. Гидроцилиндр, штуцер, и другая арматура гидравлической системы бороны должны быть очищены и покрыты антикоррозийным составом.

11.9. Балки устанавливаются на подставках, а колеса с пневматическими шинами, гидроцилиндры, а также гидрорукава снимают и передают для хранения на склад. Перед этим шины демонтируют, диски колёс очищают от ржавчины и подкрашивают. Затем покрышки, камеры, ленты дисков очищают от грязи, просушивают, посыпают тальком и монтируют на диски колес.

11.10 Работы, связанные с хранением машин, производить с учетом требований ГОСТ 12.3.002-75, «Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию», а также «Правил техники безопасности при работе на тракторах, сельскохозяйственных и специализированных машинах».

## **12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.**

15.1. Борона транспортируется автомобильным, водным или железнодорожным транспортом по правилам, установленным для конкретного вида перевозок.

15.2. Борона транспортируется одним погрузочным местом.

Габариты 6530 x 2000 x 1570 мм.

15.4. Количество дополнительных транспортных мест определяется по заявке (письмо, договор) потребителя.

15.5. При транспортировке бороны выполнять требования по технике безопасности, установленные в документах для конкретных видов перевозок.

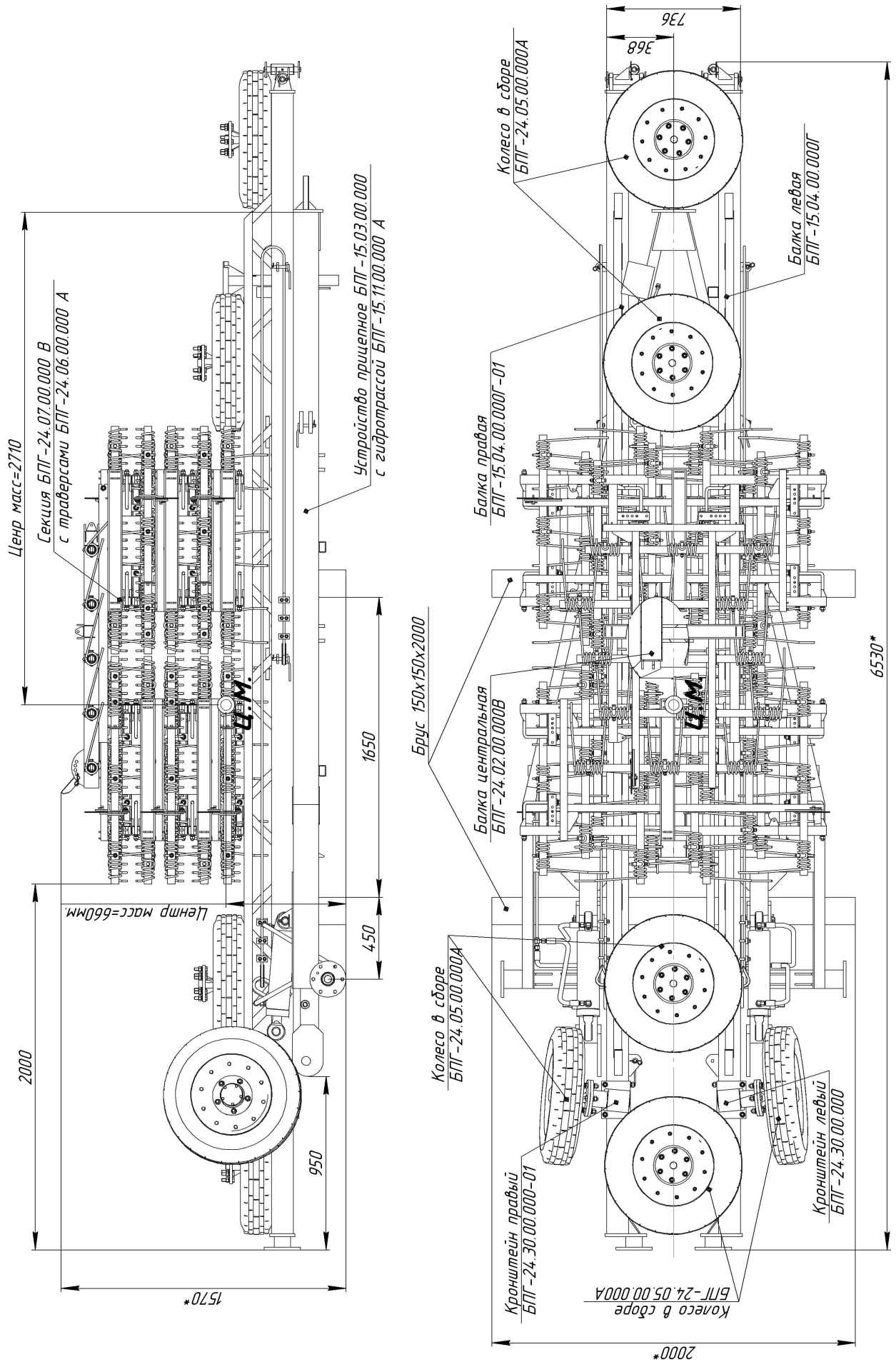
15.6. Строповку бороны разрешается производить за места указанные на каждой из них.

## **13. КОМПЛЕКТНОСТЬ.**

12.1. Борона БПГ-15А отгружается в полуразобранном виде, состоящем из одного транспортного места. Допускается большее количество мест по согласованию с потребителем.

Стропы не отсоединять от балок правой и левой, свернуть их кольцом и привязать к соответствующей балке. Стяжку и цепь страховочную обернуть бумагой и привязать к балке левой.

# Схема упаковки (погрузки) БПГ-15А





### Комплектовочная ведомость

Обозначение изделия; сборочной единицы; детали.	Наименование сб. единицы; детали.	Кол во, шт	Вид упаковочного мес-та.	Примечание
1	2	3	4	5
БПГ.15.00.00.000В	Борона пружинная гидравлическая	1		2200 кг
	Руководство по эксплуатации	1	Пакет полиэтиленовый по ГОСТ 12302-83.	Привязать к балке
Сборочные единицы:				
БПГ-15.03.00.000; (БПГ-15.11.00.000А); (БПГ-24.14.00.000); (БПГ-24.15.00.000).	Прицепное устройство с гидросистемой и стопорами.	1	Уложить согласно схеме погрузки	420 кг
БПГ-24.02.00.000В	Балка центральная	1		65 кг
БПГ-15.04.00.000Г; (БПГ-24.30.00.000); (БПГ-24.05.00.000А); (БПГ-24.09.00.000А); (БПГ-24.00.00.020); (БПГ-24.00.00.022).	Балка левая с кронштейном левым, колесом в сборе, крестовиной и осями.	1		250 кг
БПГ-15.04.00.000Г-01; (БПГ-24.30.00.000-01); (БПГ-24.05.00.000А); (БПГ-24.09.00.000А); (БПГ-24.00.00.020); (БПГ-24.00.00.022).	Балка правая с кронштейном правым, колесом в сборе, крестовиной и осями.	1		250 кг
БПГ-24.05.00.000А	Колесо в сборе.	2		45 кг/90
БПГ-24.07.00.000В; (БПГ-24.06.00.000А).	Секции в сборе с траверсами.	11		100/1100 кг
БПГ-15.12.00.000В	Стропа	2		8,0/16 кг
БПГ-24.10.00.000А	Стяжка	1		5 кг
	Цепь страховочная L=1,4 м.	1		3,8 кг
БПГ-24.07.00.001	Палец пружинный (запчасть)	3		Связать шпагатом ГОСТ 17308-71

Упаковщик:  
Контролёр:  
Дата:

Подпись:  
Подпись:

## 14.СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ.

14.1. Агрегат – борона пружинная гидрофицированная  
БПГ-15А.

Заводской номер \_\_\_\_\_ изготовлена

в соответствии с конструкторской документацией

предприятия – изготовителя

и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Цех-изготовитель \_\_\_\_\_

ОТК \_\_\_\_\_

## 15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

15.1. Предприятие- изготовитель гарантирует соответствие бороны БПГ-15А требованиям конструкторской документации на борону при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, изложенных в настоящей инструкции.

15.2. Гарантийный срок службы бороны – 12 месяцев со дня ввода бороны в эксплуатацию, но не позднее 18 месяцев с момента поступления потребителю.

15.3. Срок службы бороны – 7 лет.

15.4. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня получения потребителем.

15.5. Назначенный срок службы бороны – 10 лет.

15.6. Детали бороны, вышедшие из строя по вине предприятия изготовителя, в период действия срока гарантии предприятие-изготовитель заменяет бесплатно.

15.6. Замечания и предложения по совершенствованию бороны пружинной гидрофицированной БПГ-15А направлять по адресу:

346130, г. Миллерово, Ростовской обл.  
Ул. Заводская, 1  
ОАО «Миллеровосельмаш»  
Тел. 8(86385) 2-30-61 –приемная  
Факс 8(86385) 2-30-75

## 16 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ

При достижении конца срока эксплуатации сеялку следует подготовить к утилизации. Утилизация компонентов изделия должна быть выполнена надлежащим образом. При этом следует соблюдать предписания соответствующих местных органов власти.

Демонтированные дефектные детали сеялки должны быть утилизированы в соответствии с действующими экологическими нормативными документами. При этом следует соблюдать предписания соответствующих местных органов власти.

При отсутствии регламентирующих норм следует обратиться к поставщикам смазочных материалов, моющих средств и т.д. за информацией о воздействии последних на человека и окружающую среду, а также о безопасных способах их хранения, использования и утилизации.

Если действующее природоохранное законодательство не регламентирует вопросы по утилизации, то при утилизации сеялки следует руководствоваться здравым смыслом.

Эксплуатационные материалы в машине требуют специальной утилизации, не допускается их попадание в окружающую среду.

Упаковочные материалы использовать вторично, передавать в места вторичного использования и не смешивать с бытовым мусором.

Детали из резины сдать на утилизацию специализированным предприятиям.

Эксплуатационные материалы, такие как масло и гидравлическая жидкость требуют обращения как специальные отходы, их следует собрать в специальные емкости для хранения и дальнейшей утилизации.



ПРИЛОЖЕНИЕ 1: Список покупных изделий, установленных на бороне БПГ-15А.

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол-во на борону
1	Подшипник	№ 308 ГОСТ 8338-75	12
2	Масленки	1.2ц6ГОСТ 19853-74	4
3	Гидроцилиндр	ЦГ 100.50×320.11 ГОСТ 15150-69	2
4	Рукава высокого давления	РВД 16.25.610-м20×1,5 ГОСТ 6286-73	6
		РВД 16.25.1450-м20×1,5 ГОСТ 6286-73	2

# Гидросхема

