

---

**АО "КОРММАШ"**



**Борона широкозахватная БШ-12 "Чеграва"**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**БШ-12 РЭ**

**П. ОРЛОВСКИЙ**

---

**Содержание**

	<b>Вниманию руководителей эксплуатирующих организаций и механизаторов</b>	<b>3</b>
1	Общие сведения	4
2	Устройство и работа бороны и ее составных частей	5
3	Техническая характеристика бороны.	18
4	Требование безопасности.	20
5	Подготовка к работе и порядок работы.	23
6	Досборка, наладка, обкатка бороны на месте ее применения.	24
7	Правила эксплуатации и регулировки.	26
8	Техническое обслуживание.	27
9	Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению.	31
10	Правила хранения.	32
11	Комплектность.	33
12	Свидетельство о приемке.	33
13	Гарантии изготовителя.	35
14	Транспортирование.	36
15	Требования охраны окружающей среды.	37
16	Опросной лист.	38

**ВНИМАНИЮ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ЭКСПЛУАТИРУЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ И МЕХАНИЗАТОРОВ!**

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для операторов, механиков и других специалистов сельского хозяйства, занимающихся эксплуатацией и обслуживанием.

К работе с бороной допускаются, механизаторы и другие специалисты, изучившие настоящее руководство по эксплуатации, а также прошедшие инструктаж по охране труда и имеющие удостоверение тракториста-машиниста с открытой разрешающей категорией "D".

Настоящее руководство по эксплуатации содержит важную информацию, необходимую для безопасной работы с бороной, требования и рекомендации по ее эксплуатации, порядок проведения необходимых регулировок и технического обслуживания бороны и во время работы с бороной должно находиться в кабине трактора в доступном месте.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: БОРОНУ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО ПО НАЗНАЧЕНИЮ (НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТАХ), ИЗГОТОВИТЕЛЬ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ВОЗНИКАЮЩИЕ НЕПОЛАДКИ ПРИ ЛЮБОМ ДРУГОМ НЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕМ НАЗНАЧЕНИЮ ПРИМЕНЕНИИ!**

К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СОГЛАСНО НАЗНАЧЕНИЮ ОТНОСИТСЯ ТАКЖЕ СОБЛЮДЕНИЕ ПРЕДПИСАННЫХ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, УХОДА И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КАЧЕСТВЕ ЗАПАСНЫХ И СМЕННЫХ ЧАСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ, ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И ПРИБОРОВ НЕ ЯВЛЯЮЩИХСЯ ОРИГИНАЛЬНЫМИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ, ТАК КАК ЭТО ОТРИЦАТЕЛЬНО СКАЗЫВАЕТСЯ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВАХ БОРОНЫ, А ТАКЖЕ РАБОЧЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ. В СЛУЧАЕ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЮБАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ИСКЛЮЧАЕТСЯ!**

Изготовитель ведет постоянную работу по совершенствованию конструкции бороны, в связи, с чем возможны изменения в конструкции отдельных сборочных единиц и деталей, не отраженные в настоящем руководстве по эксплуатации. Некоторые технические данные и рисунки могут отличаться от фактически на борону, размеры и масса являются справочными данными.

Изготовитель не несет обязательств по внесению изменений в конструкцию проданных борон, а также исключает ответственность за ущерб в результате самовольного внесения изменений.

Руководство по эксплуатации разработано конструкторским бюро АО "КОРММАШ". Все замечания по конструкции, эксплуатации и обслуживанию бороны просим направлять по адресу: 347510 п. Орловский, Ростовская область, ул. Пролетарская 34.

Тел. (86375) 31-9-91

Факс:(86375) 31-9-91

Тел.(86375) 32-6-48

Тел., факс(86375) 31-4-58

E-mail: [kormmash@orlovsky.donpac.ru](mailto:kormmash@orlovsky.donpac.ru)

Сведения о сертификате соответствия:

Сертификат №УАЭС RU C-RU.AE81.B.01543/20

Серия RU № 0196757 СРОК ДЕЙСТВИЯ

С 11.09.2020 ПО 10.09.2025 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

## 1 Общие сведения.

1.1. Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) бороны широкозахватной БШ-12 "Чеграва" (в дальнейшем по тексту БШ-12) предназначено для изучения устройства, правил сборки, регулировки, технического обслуживания, эксплуатации, транспортировки и хранения.

1.2. Борона широкозахватная предназначена для составления тракторных гидрофицированных широкозахватных агрегатов из зубовых борон и служит для рыхления верхнего слоя почвы, выравнивания поверхности поля, разрушения почвенной корки и комьев почвы, уничтожения сорняков и заделки семян и удобрений..

1.3. Борона может использоваться в почвенно-климатических зонах России(1-14; 16Б-19) исключая районы горного земледелия. Борона агрегируется с тракторами тягового класса 1,4...2,0 (МТЗ- 80, МТЗ-1221).

1.4. Борона в зависимости от заказа поставляется в следующих комплектациях:

- Борона широкозахватная БШ-12 «Чеграва» (без зубовых борон);
- Борона широкозахватная БШ-12-К1 «Чеграва» (с зубовыми боронами)

1.5 Борона в зависимости от заказа поставляется в следующих комплектациях:

- Борона широкозахватная БШ-12 без комплекта зубовых борон:

Обозначение бороны при заказе:

Борона широкозахватная БШ-12 «Чеграва»  
ТУ 28.30.32-062-00238032-2020.

- Борона широкозахватная БШ-12 с комплектом зубовых борон:

Обозначение бороны при заказе:

Борона широкозахватная БШ-21-К1 «Чеграва»  
ТУ 28.30.32-062-00238032-2020

## 2 Устройство и работа изделия

2.1. Борона широкозахватная БШ-12 (рис.1) состоит из сннца 1, предназначенной для присоединения бороны к тяговому средству. На сннце шарнирно закреплена балка центральная 2. Балки боковые 3 через шарниры 8 присоединены к центральной балке. Шарнирное соединение боковых и центральной балок позволяет бороне лучше приспосабливаться к рельефу почвы по ширине захвата. Такое соединение балок также обеспечивает складывание бороны в транспортное положение. Сница опирается на пару центральных колес 11, а боковые балки - на блоки боковых колес 6. На балках 2 и 3 и обводных устройствах 7 закреплены навески боронок 10. Обводные устройства крепятся на краях боковых балок за блоками боковых колес. Обводные устройства, а так же разводка колес в блоках, позволяют вести обработку без оставления колесных следов. Боковые балки удерживаются в рабочем положении растяжками 4 и 12 с шарнирами 5. Растяжки при переводе бороны в транспортное положение складываются, улавливаются и поддерживаются опорами 13 и 19.

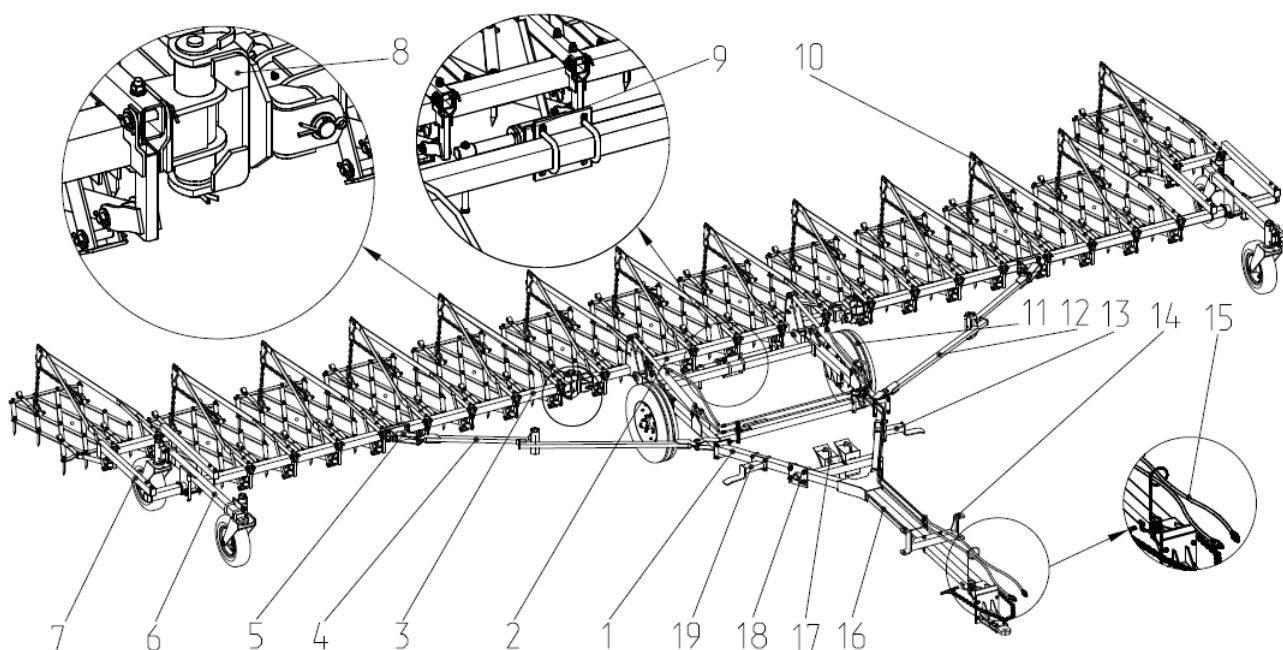


Рис.1 Борона гидрофицированная БШ-12 с комплектом боронок БЗСС-1,0

1-Сница; 2-Балка центральная СГ12 01.010; 3-Балка боковая СГ12 01.020; 4-Растяжка СГ12 01.130; 5-Шарнир СГ12 00.120; 6-Блок боковых колес; 7-Устройство обводное СГ12 00.020; 8-Шарнир; 9-Опора СГ12 00.040; 10-Навеска боронок СГ12 02.000; 11-Колесо в сборе СГ12 03.010; 12-Растяжка СГ12 01.130-01; 13-Опора СГ12 00.090-01; 14-Кронштейн СГ12 00.190; 15-Гидросистема СГ 04.000; 16-Чистик ФН 25.380А; 17-Подкладка под колесо КИР 00.020; 18-Кронштейн СГ12 00.060; 19-Опора СГ12 00.090.

2.1.1 После окончания перевода бороны в транспортное положение (рис.2) боковые балки фиксируются фиксаторами 3 к кронштейну 2 через кронштейны на коромыслах блоков боковых колес. Подъем рабочих органов бороны из рабочего положения в выглубленное или в транспортное положение и наоборот обеспечивают два гидроцилиндра, соединенных с гидрооборудованием трактора гидросистемой 15 (рис.1). При установке бороны на стоянку, как в рабочем положении (рис.1), так и в транспортном (рис.2) обязательно пользоваться опорой 9 или 1 соответственно. **(Внимание! В противном случае может произойти опрокидывание бороны относительно осей опорных колес).** На сцепке на снице крепятся стояночные подкладки под колеса 17 и чистик 16 для чистки рабочих органов.

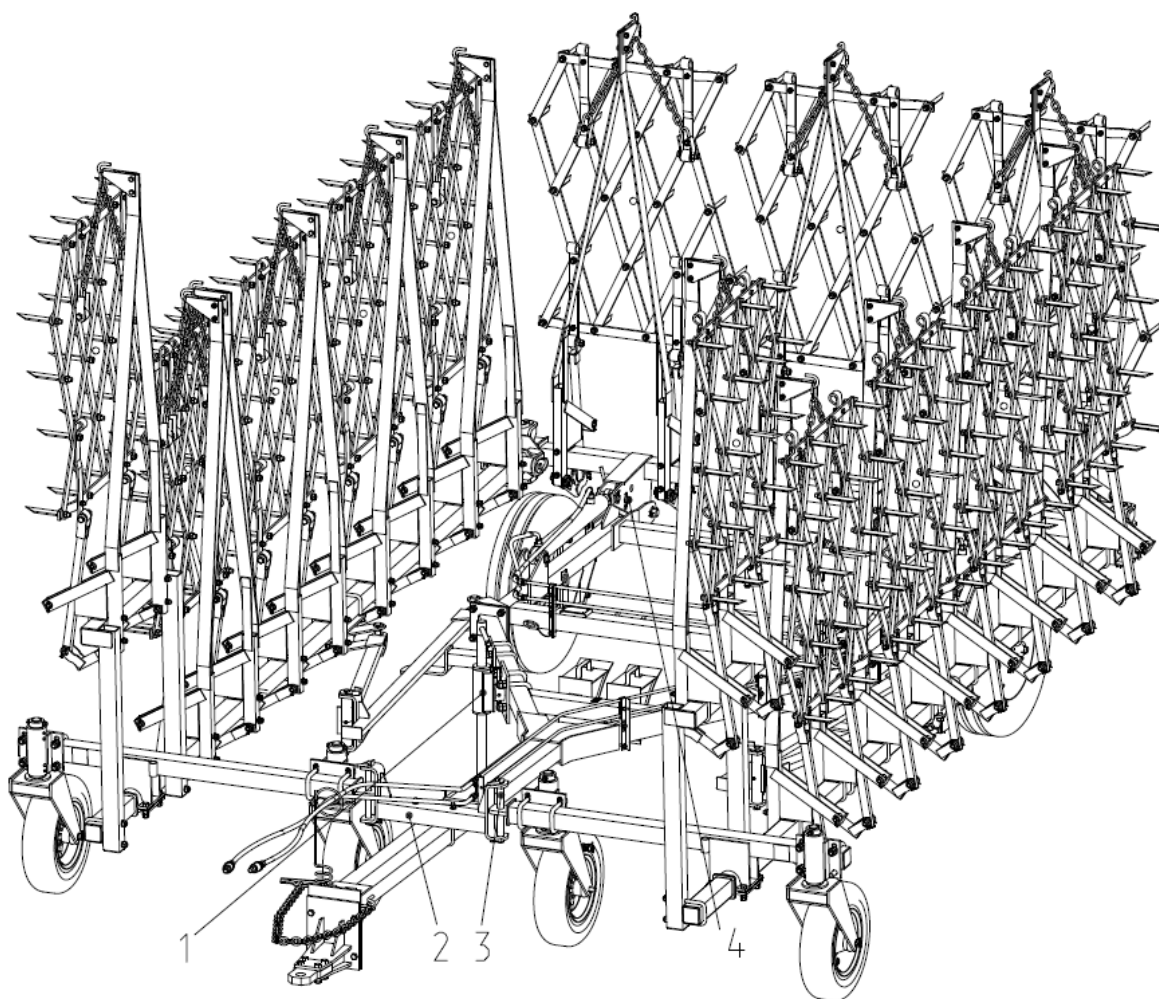


Рис. 2 Борона в транспортном положении

1-Опора СГ12 00.040; 2-Кронштейн СГ12 00.190; 3-Фиксатор СГ12 00.200; 4-Фиксатор СГ12 00.030.

2.1.2 Сница бороны (рис.3) состоит из дышла 3 и рамы 4, представляющие собой сварные рамные конструкции, соединенные между собой болтами 11. В передней части дышла с помощью болтов М16 закреплен кронштейн 2 с прицепной серьгой 1 для шарнирного присоединения бороны к трактору. На раме приварены щеки 7, фланцы 5 и кронштейны 8 и 9. Щеки 7 служат для шарнирного соединения сницы с центральной балкой, фланцы 5 - для установки центральных колес, кронштейны 9 - для установки гидроцилиндров, кронштейны 8 - для фиксации транспортного положения.

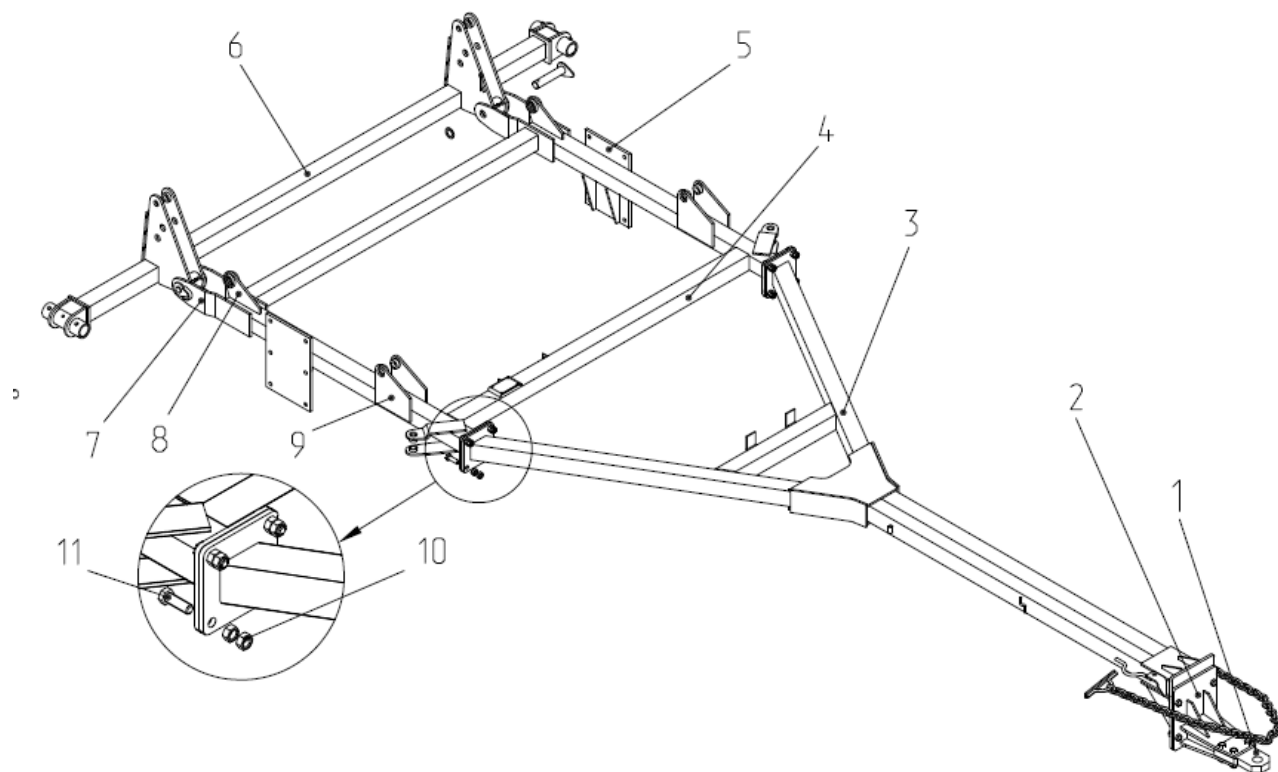


Рис.3 Сница

1-Серьга КСП 02.405; 2-Кронштейн СГ12 01.070; 3-Дышло СГ12 01.050; 4-Рама СГ12 01.040; 5-Фланец СГ12 03.401; 6-Балка центральная СГ12 01.010; 7-Щека СГ12 01.406; 8-Кронштейн СГ12 01.160; 9-Кронштейн СГ12 01.150; 10-Гайка М16; 11-Болт М16х55.

2.1.2 Балка центральная (рис.4) и балки боковые (рис.5) служат для закрепления на них навесок борон (рис. 12), на которые в свою очередь навешиваются зубовые бороны. Балка центральная (рис.4) представляет собой квадратную трубу, на которой приварены кронштейны 7 и кронштейны 10. Кронштейны 7 служат для присоединения балки к снице через оси 11 и фиксации ее гидроцилиндрами 12 через оси 8 или транспортными фиксаторами 2 в соответствующих кронштейнах рамы. Кронштейны 10 служат для присоединения к центральной балке через шарнир 8 (рис.1) боковых балок.

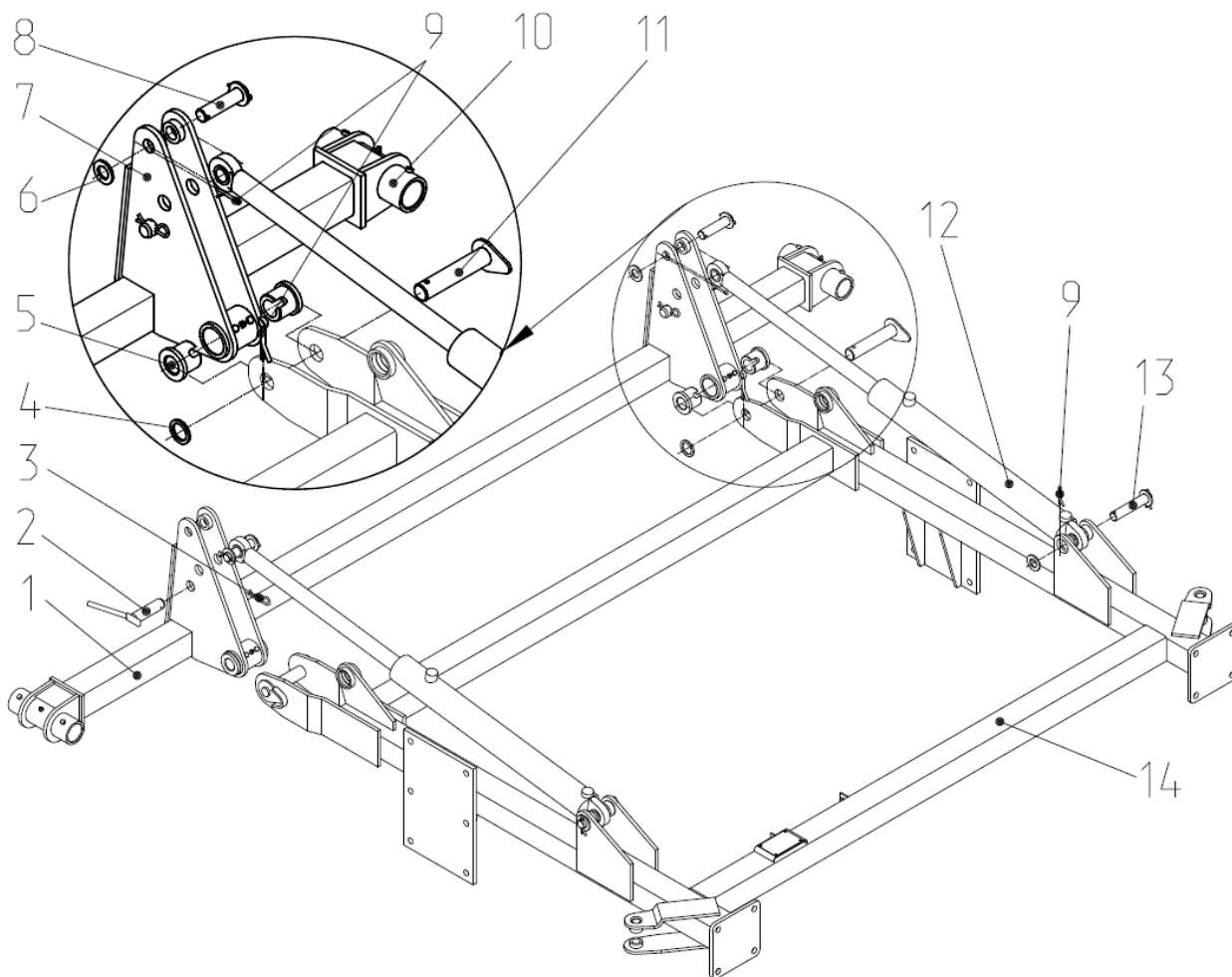


Рис.4 Балка центральная

1-Балка центральная СГ12 01.010; 2-Фиксатор СГ12 00.030; 3-Шплинт пружинный 2.4,5x50.019; 4- Шайба 32 ГОСТ 9649; 5-Втулка СГ12 00.608; 6- Шайба ФН 11.424; 7-Кронштейн СГ12 01.120; 8-Ось 2-25b12x105.35; 9- Шплинт 8x63 ГОСТ 397-79; 10-Кронштейн СГ12.01.110; 11-Ось СГ12 00.080; 12-Гидроцилиндр ЕДЦГ 103.000 (63.40x500); 13-Ось 2-25b12x135.35; 14-Рама СГ 01.040.



2.1.2.1 Балка боковая состоит из трубы 2 (рис.5), кронштейна 3, приваренного на трубе, и оси 1, вваренной в балку. Ось предназначена для крепления блока боковых колес.

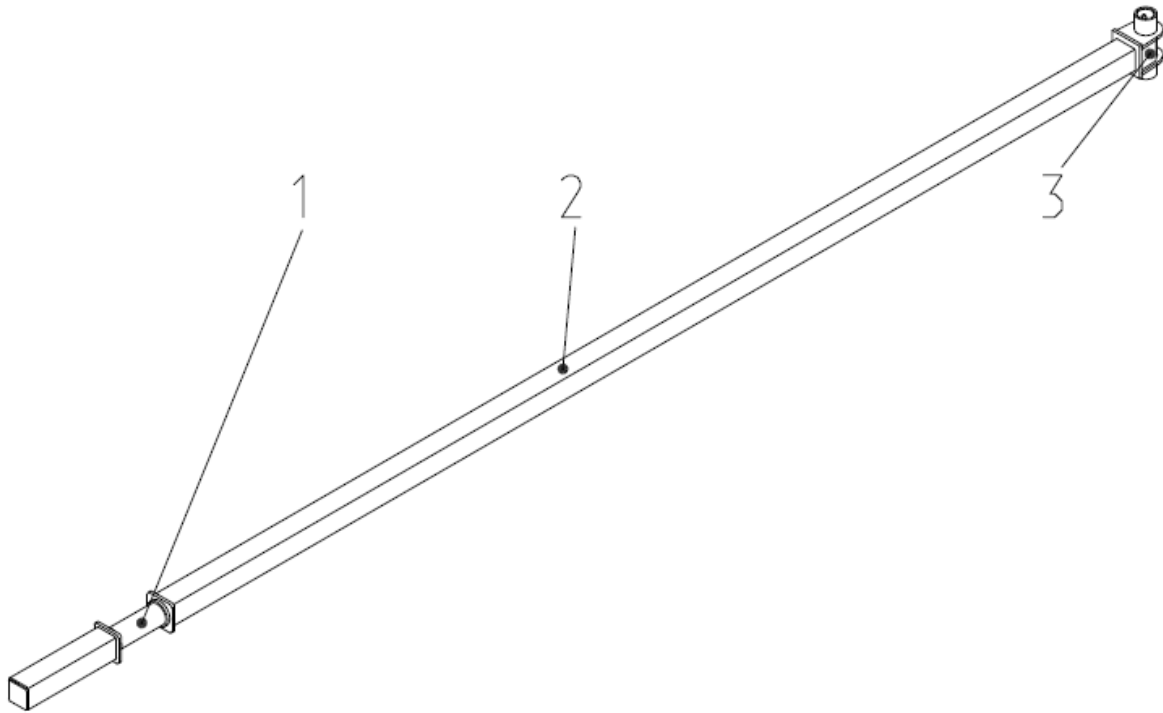


Рис.5 Балка боковая

1-Ось СГ12 01.805; 2-Балка боковая СГ12 01.020; 3-Кронштейн СГ12.01.110.

2.1.3 Шарнир (рис.6) служит соединительным звеном между центральной балкой и боковыми балками и позволяет сцепке копировать рельеф почвы. Наличие шарниров позволяет переводить борону в транспортное положение.

Каждый шарнир образован двумя кронштейнами 6 - одним центральной балки и другим - соответствующей боковой балки, и соответствующей крестовиной 8 и осями шарнира 2. Крестовина представляет собой сварную конструкцию из двух скоб, пластины и жесткостей из косынок.

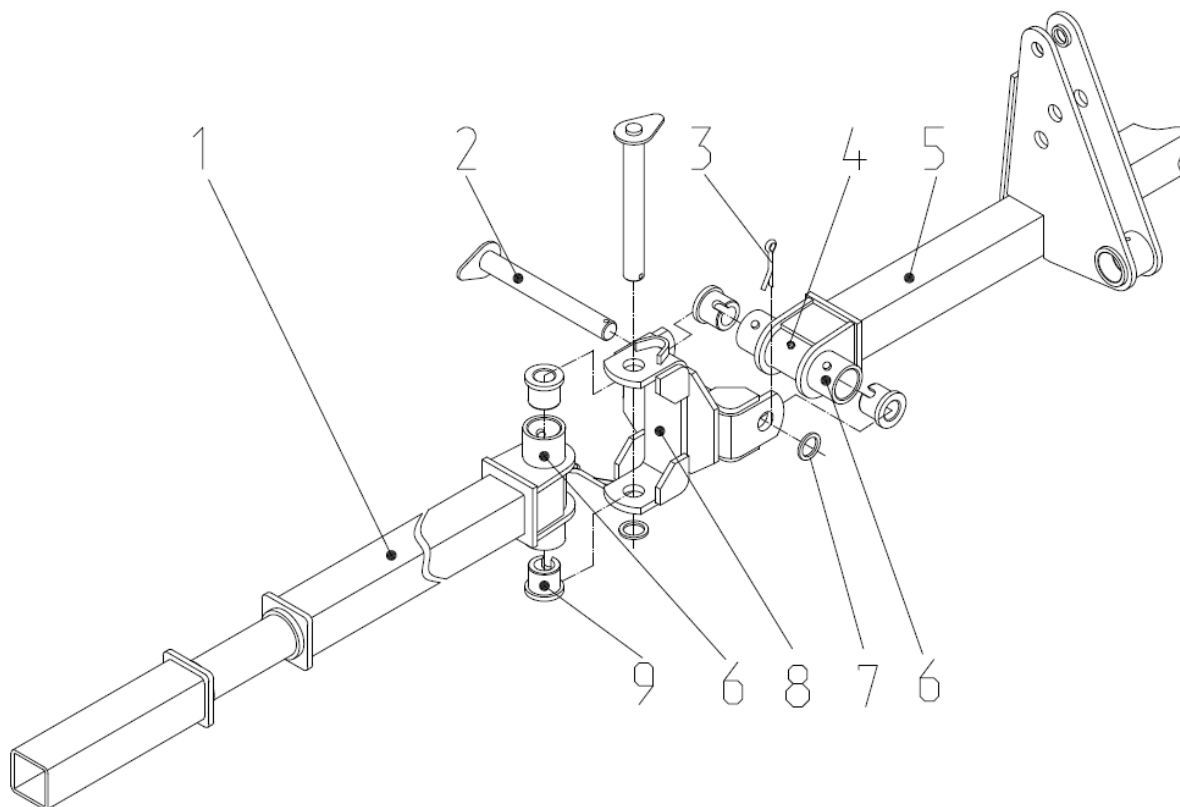


Рис.6 Шарнирное соединение балок

1-Балка боковая СГ12 01.020; 2-Ось шарнира СП11К 00.050; 3-Шплинт 8x63; 4-Масленка 1.2 Ц6; 5-Балка центральная СГ12 01.010; 6-Кронштейн СГ12 01.110; 7-Шайба 32 ГОСТ 9649; 8-Крестовина СГ12 00.010 (СГ12. 00.010-01 - зеркальное отражение); 9-Втулка СГ12 00.608.

2.1.4 Стояночная поворотнo-винтовая опора (рис.7) служит для обеспечения устойчивого положения бороны в отцепленном состоянии в рабочем и транспортном положениях. При этом опора устанавливается в рабочем положении согласно Рис.1, а в транспортном положении переносится на дополнительный кронштейн на дышле согласно Рис.2. Наличие в опоре винтовой пары позволяет регулировать положение прицепной снiцы по высоте.

Опора (рис.7) состоит из кронштейна 2, винта с трубой 7, стакана 6, пяты 1, рукоятки 8. Опора крепится в середине задней поперечной балки рамы со стороны центральной балки кронштейном 2 с помощью скоб 4 и гаек 3. Еще один кронштейн СГ12 00.060 (18 рис.1) для установки опоры в транспортном положении крепится на право раскосе дышла за распоркой.

Регулировка положения снiцы по высоте производят путем прокручивания винта 7 в корпусе 6. Перевод опоры в транспортное положение осуществляется поворотом ее на 90° во втулке кронштейна 2. Для этого надо вначале извлечь фиксатор 5, после поворота вновь зафиксировать им транспортное положение.

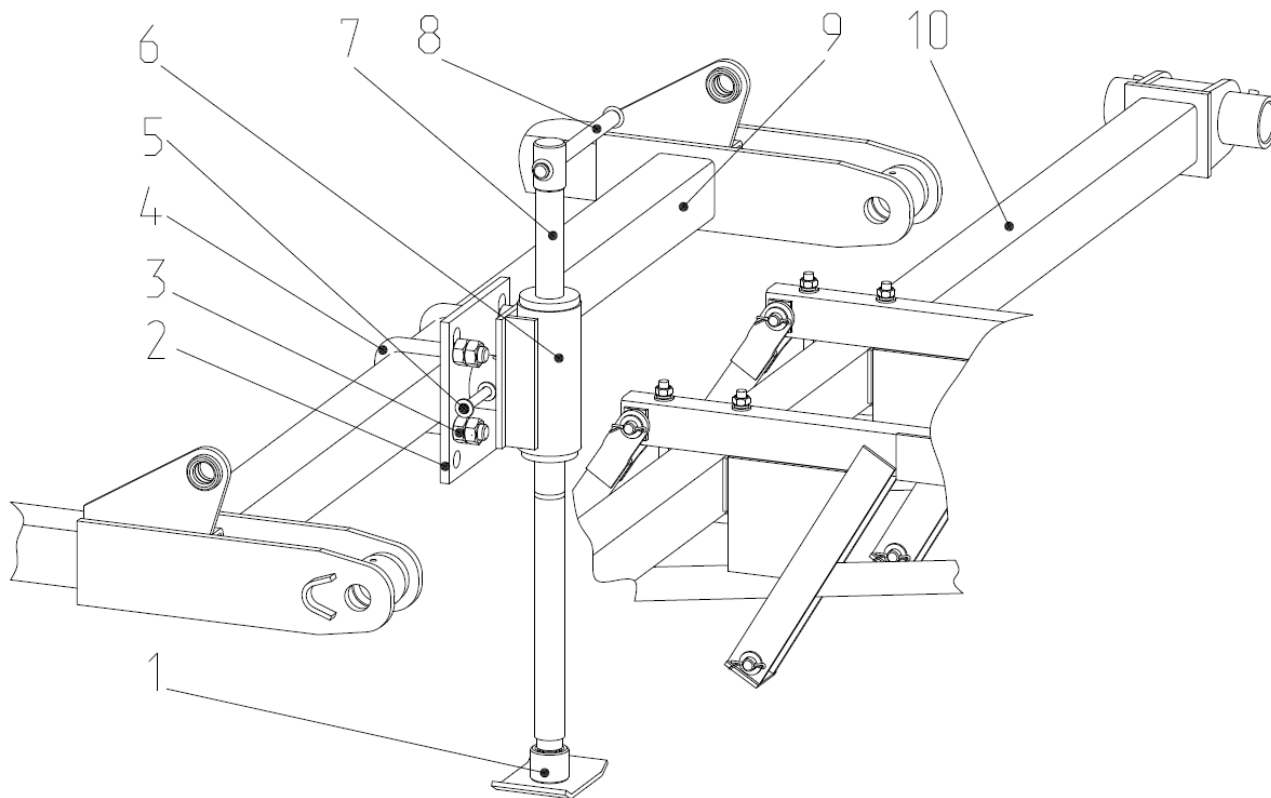


Рис.7 Опора стояночная СГ12 00.040

1-Пята СГ21К 00.110; 2-Кронштейн СГ12 00.060; 3-Гайка М20; 4-Скоба СП11К 00.602; 5-Фиксатор СГ12 00.070; 6-Стакан СГ12.00.150; 7-Винт СГ21К 00.609 с трубой; 8- Рукоятка СГ21К 00.615; 9-Балка центральная СГ12 01.010; 10-Рама СГ12 01.040.

2.1.5 Центральное колесо каждое (рис.8) состоит из кронштейна колеса с осью 20, ступицы 13, подшипников 7 и 16, втулки 15, манжеты 18, прорезной гайки 5, прокладки 4 и колпака 3. Ступица с подшипниками, манжетой и другими деталями смонтирована на оси кронштейна колеса.

С одной стороны ступица закрывается колпаком 3, а с другой - защитной шайбой, приваренной на оси кронштейна колеса. Диски 9 и 12 в сборе образуют обод колеса, который крепится на ступице болтами 14 и гайками 10. На обод монтируется шина 11 с камерой. Кронштейны колес крепятся на фланцах рамы 22 болтами 19 с гайками 21.

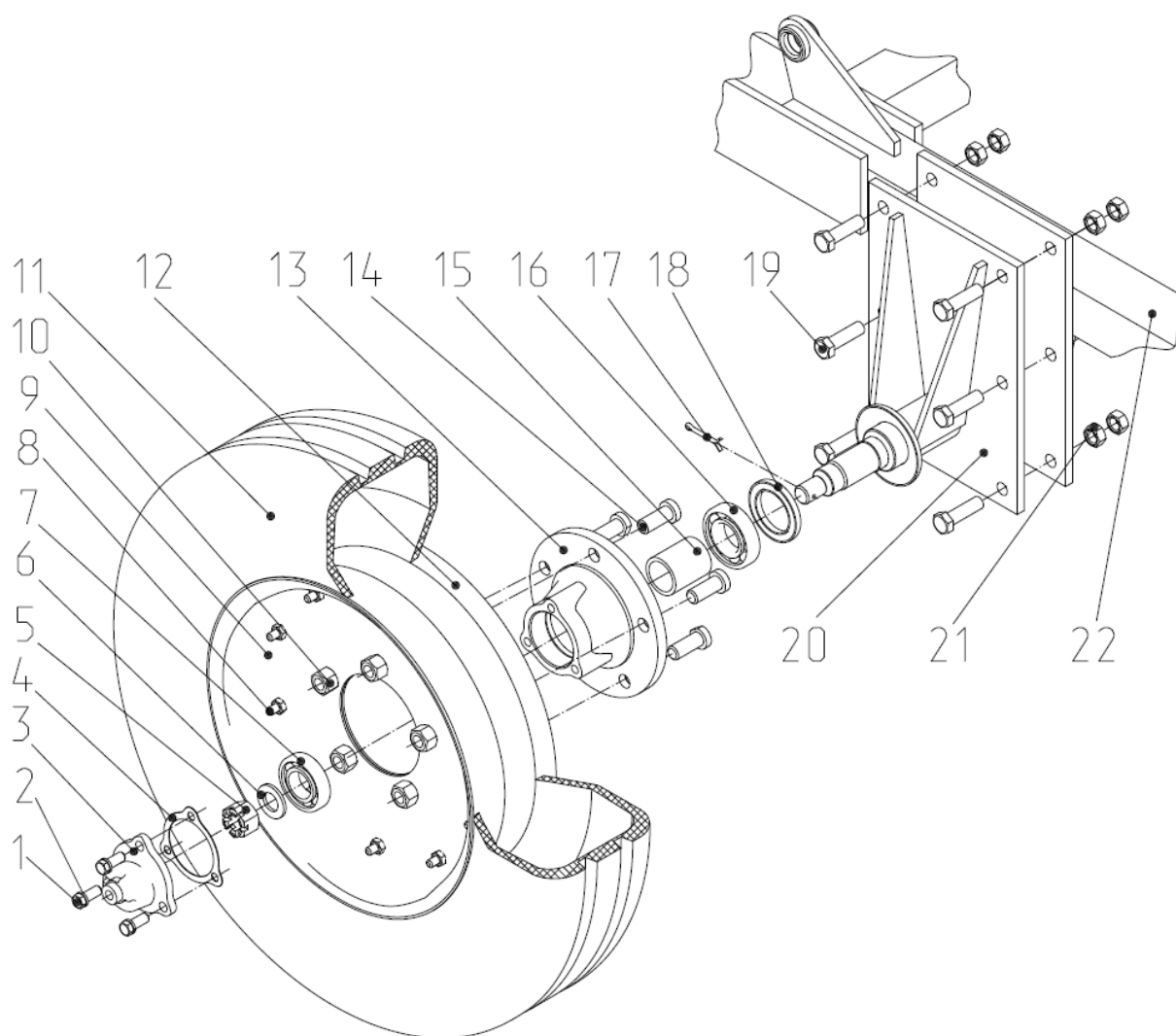


Рис.8 Колесо в сборе СГ12 03.010

1-Болт М12х30; 2-Шайба 12 65Г; 3-Колпак КРН 00.026; 4-Прокладка КПЦ 002;  
 5-Гайка М24 ГОСТ 5918; 6-Шайба 24; 7-Подшипник 207; 8-Болт М10х30 с гайкой М10; 9-  
 Диск КИР 04.409; 10-Гайка Н.130.02.604-01; 11-Шина с камерой 6,5-16;  
 12-Диск КИР 04.408; 13-Ступица Н.130.201; 14-Болт Н.130.603-01; 15-Втулка Н.130.802;  
 16-Подшипник 208; 17-Шплинт 5х45; 18-Манжета 1.1-55х80-2; 19-Болт М16х55; 20-  
 Кронштейн колеса СГ12 03.020; 21-Гайка М16; 22-Рама СГ12 01.040.

2.1.6 Блок боковых колес (рис.9) состоит из коромысла 12, закрепленного на оси боковой балки 6 с помощью прижима 17 и болтов 14 с гайками 19. Для обеспечения гарантированного проворота коромысла на оси боковой балки между седлом коромысла и прижимом 17 устанавливается необходимое количество прокладок 18. В процессе работы прокладки убираются. На коромысле закреплены стаканы 8 скобами 5. В стаканы вставлены через втулки 2,3,9,10 осями вилки 1 флюгерных колес 16 и зафиксированы болтами 11 с гайками 7. На оси 25 на подшипниках 29 собрана ступица 23 со всеми сопутствующими деталями. На ступице смонтированы диски 26 и 27 с пневматическими шинами 34.

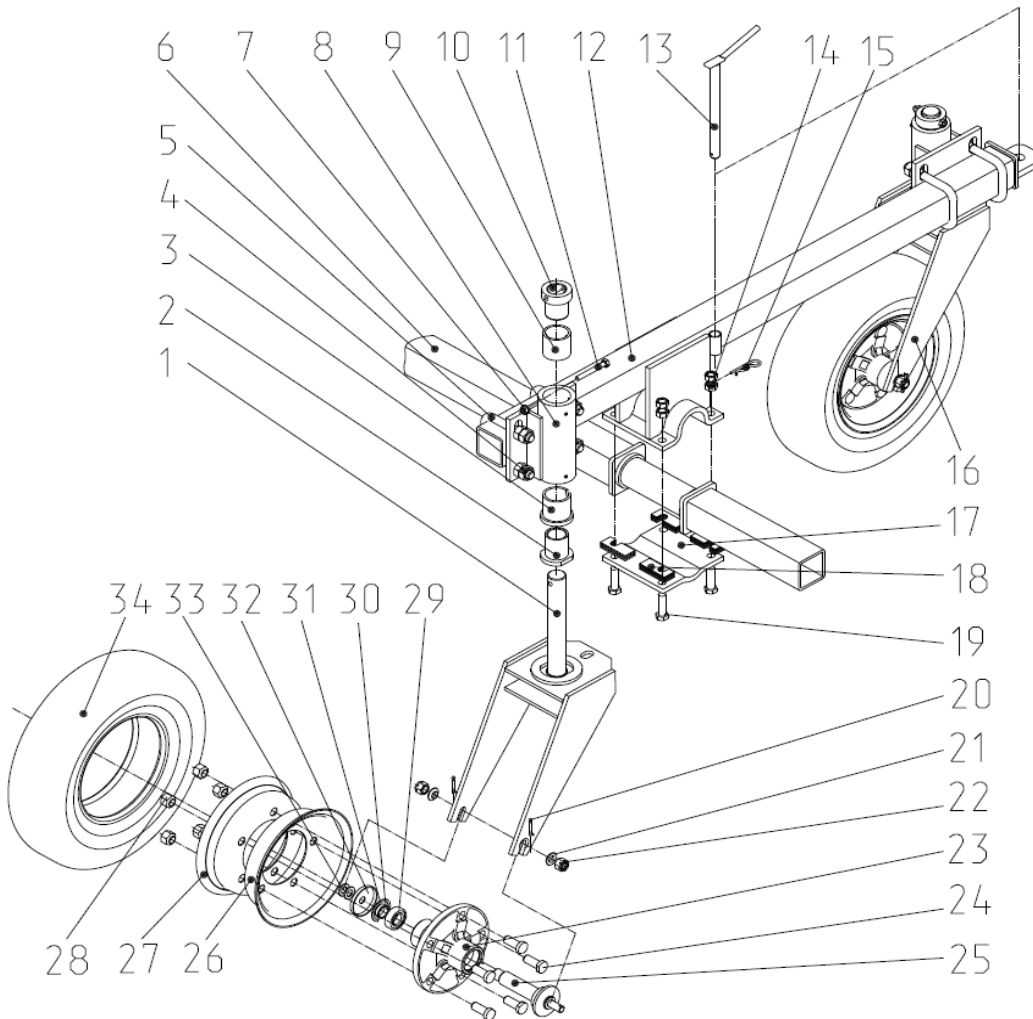


Рис.9 Блок боковых колес в сборе (правый)

1-Вилка СГ12 03.050; 2-Втулка СП16К 04.602; 3-Втулка СП16К 00.617; 4-Гайка М20; 5-Скоба СП11К 00.602; 6-Балка боковая СГ12 01020; 7-Гайка М10 с шайбой 10 65Г; 8-Стакан СГ12 03.060; 9-Втулка СП16К 00.001; 10-Втулка СП16К 00.002; 11-Болт спец. СП16К 04.060; 12-Коромысло СГ12 03.070 (СГ12 03.070-01 - зеркальное отражение); 13-Фиксатор СГ12 00.200; 14-Гайка М16 ; 15-Шплинт пружинный 2,4,5х50; 16-Колесо флюгерное СГ12 03.030; 17-Прижим СГ12 00.413; 18-Прокладка СГ12 00.417; 19-Болт М16х55 ; 20-Шплинт 4х36; 21-Шайба СП16К 00.606; 22-Гайка прорезная М16; 23-Ступица СП16К 00.101; 24-Болт Н.130.02.603-01; 25-Ось СП16К 00.608; 26-Диск Д-2.401; 27-Диск Д-2.401-01; 28-Гайка Н.130.02.604-01; 29-Подшипник 180205; 30-Втулка СП16К 00.803; 31-Кольцо В52; 32-Шайба защитная СП16К 08.428; 33-Шайба 16; 34-Шина 5,00-10 с камерой.

2.1.7 Обводные устройства предназначены для крепления борон за блоками боковых колес с целью исключения слеодообразования от колес.

Обводное устройство 1 (рис.10) представляет собой полурамную сварную конструкцию, состоящую из балки и двух консолей. Обводные устройства крепятся на боковых балках 5 за блоками боковых колес 6 скобами 4 с гайками 3 и шайбами 2.

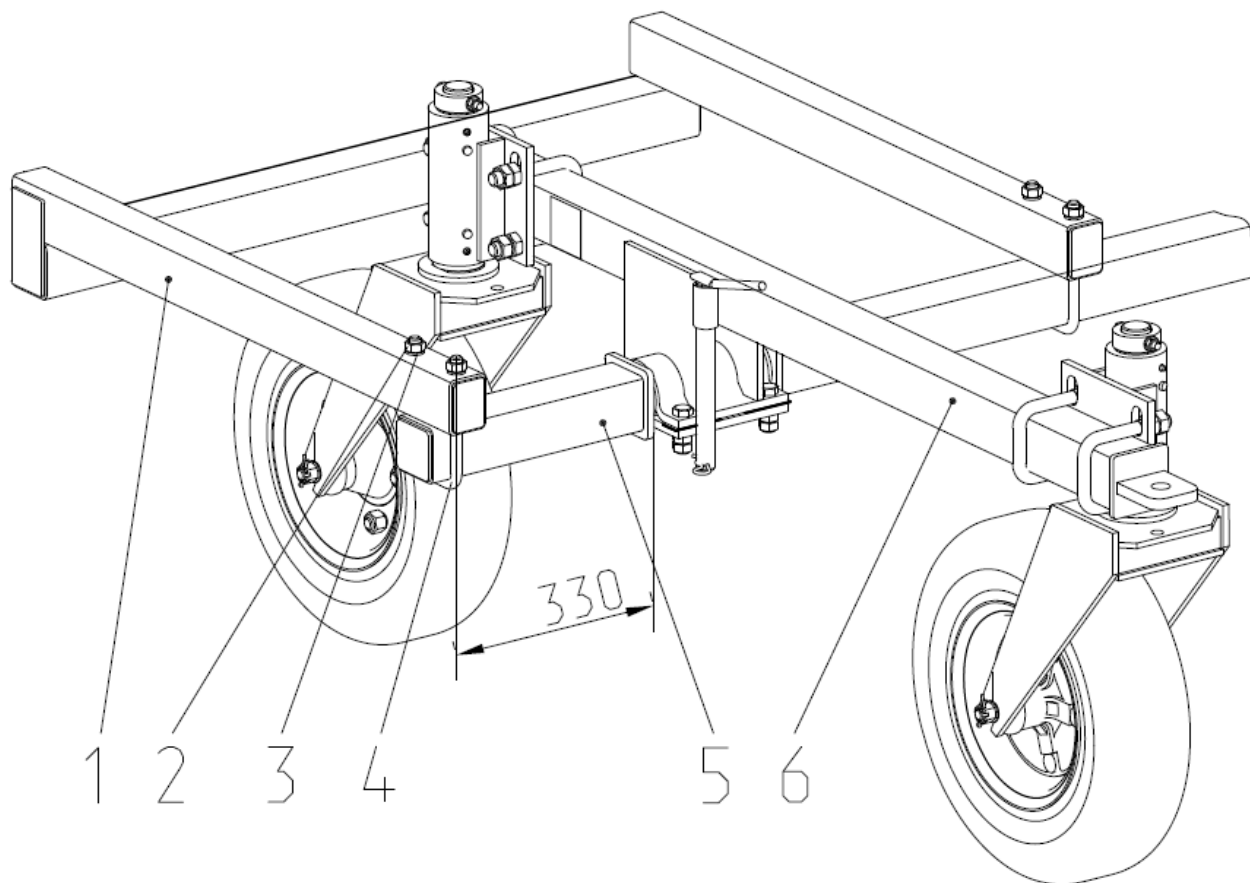


Рис.10 Устройство обводное СГ12 00.020.

1-Устройство обводное СГ12 00.020; 2-Гайка М16; 3-Шайба 16.65Г; 4-Скоба СГ12 00.609; 5-Балка боковая СГ12 01.020; 6-Блок боковых колес.

2.1.8 Растяжки СГ12 01.130 и СГ12 01.130-01 совместно с шарнирами 7 (рис.11) предназначены для фиксации и удерживания балок в рабочем положении, выставленных в одну линию с центральной балкой. Наличие шарниров 7 дает возможность, поворачивая все балки гидроцилиндрами, выглублять рабочие органы, а также производить перевод бороны в транспортное положение.

Растяжка состоит из штанг 1 и 4, соединенных между собой пальцем 2. Растяжка штангой 1 крепится через ось 5 к соответствующим кронштейнам рамы 13. Штангой 4 растяжка крепится через ось 5 к кронштейнам шарниров 7, закрепленных на боковых балках 11 скобами 8. Для поддержки растяжек в транспортном положении на раскосах дышла 15 закреплены опоры 14 скобами 8.

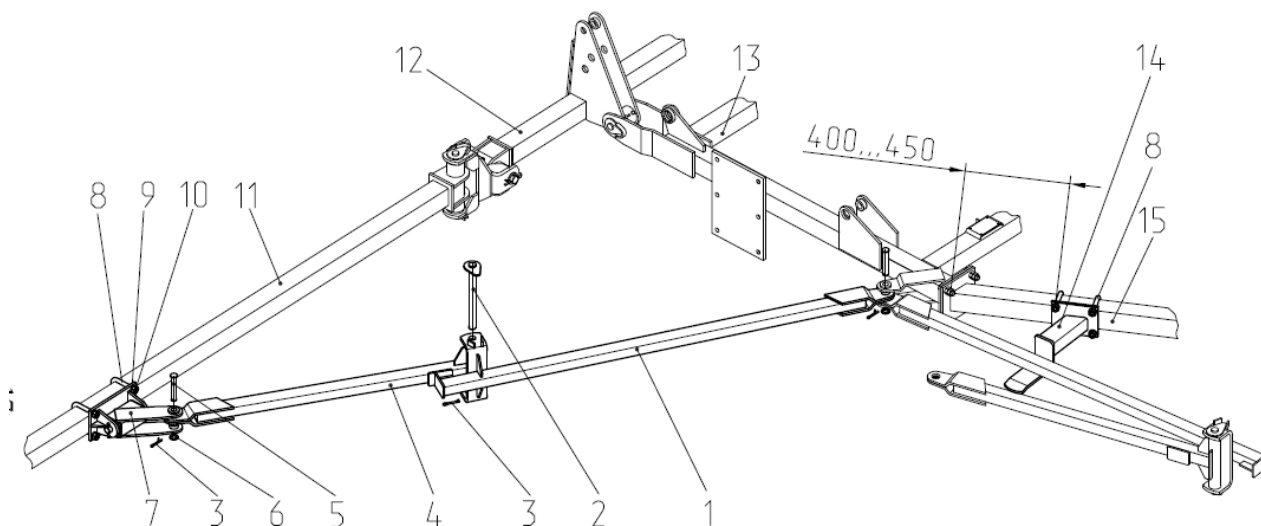


Рис.11 Растяжка СГ12 01.030 (СГ12 01.030-01) с шарниром (правая).

1-Штанга СГ12 01.190 (СГ12 01.190-01); 2-Палец СП16К 08.140; 3-Шплинт 5x45; 4-Штанга СГ12 01.180; 5-Ось 6-20b12x105; 6-Шайба 20 ; 7-Шарнир СГ12 00.120; 8-Скоба КСП 00.611; 9-Шайба 16.65Г; 10-Гайка М16; 11-Балка боковая СГ12 01.020; 12-Балка центральная СГ12 01.010; 13-Рама СГ12 01.040; 14-Опора СГ12 00.160 (СГ12 00.160-01); 15-Дышло СГ12 01.050.

2.1.9 Навеска боронок (рис.12) состоит из поперечных штанг 6 и 7, которые закреплены на балках бороны скобами 14. Штанги соединены между собой болтами 1 в сквозь держатель 4. На крюк держателя навешивается цепная подвеска 6, к которой в свою очередь закрепляются на проушинах бороны 20. Другими проушинами бороны крепятся к поводкам 8, которые закрепляются на коромыслах 5 осями 12, а коромысла на штангах 6 и 7 осями 11.

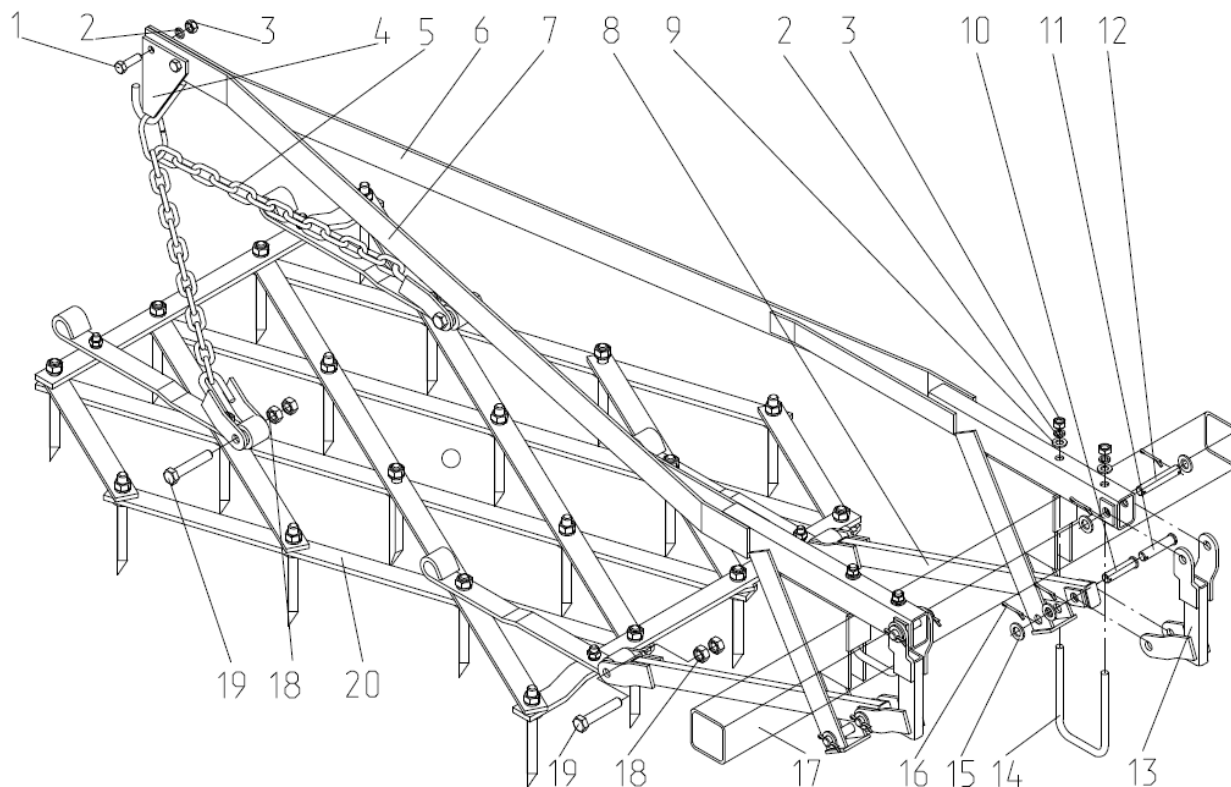


Рис.12 Навеска боронок СГ12 02.000.

1-Болт М12х40 ГОСТ 7798; 2-Шайба 12 65Г; 3-Гайка М12 ГОСТ 5915; 4-Держатель СГ21К 02.060; 5-Подвеска СГ21К 02.050; 6-Штанга СГ12 02.010; 7-Штанга СГ12 02.020; 8-Поводок СГ21К 02.030; 9-Шайба 12 ГОСТ 11371; 10-Ось 6-16b12x65; 11-Ось 6-16b12x70; 12-Ось 2-16b12x90; 13-Рычаг СГ21К 02.040; 14-Скоба СГ12 02.601; 15-Шайба 16 ГОСТ 11371; 16-Шплинт 4x36; 17-Балка боковая СГ12 01.020; 18-Гайка М16 ГОСТ 5915; 19- Болт М16х85 ГОСТ7798; 20- Бороны БЗСС-1,0.



2.1.10 Гидросистема бороны (рис.13) служит для подъема и опускания рабочих органов на развороте, а также при переводе бороны в транспортное положение. Гидросистема состоит из двух гидроцилиндров 1, соединяющих раму дышла с центральной балкой, трубопроводов 4 и 25, рукавов высокого давления 2, 3, 5, 6 и 23, соединительной гидроарматуры, держателей 13, скоб 12 и 24 и болткрепежа (для закрепления гидротрассы). Кроме того, на кронштейне дышла закрепляется опора 17, сквозь кольцо которой пропущены рукава высокого давления, присоединяемые к гидросистеме трактора. При отсоединении бороны от трактора свободные концы этих рукавов с полумуфтами пропускаются в кольцо опоры в обратную сторону, тем самым, исключая возможность касания ими земли.

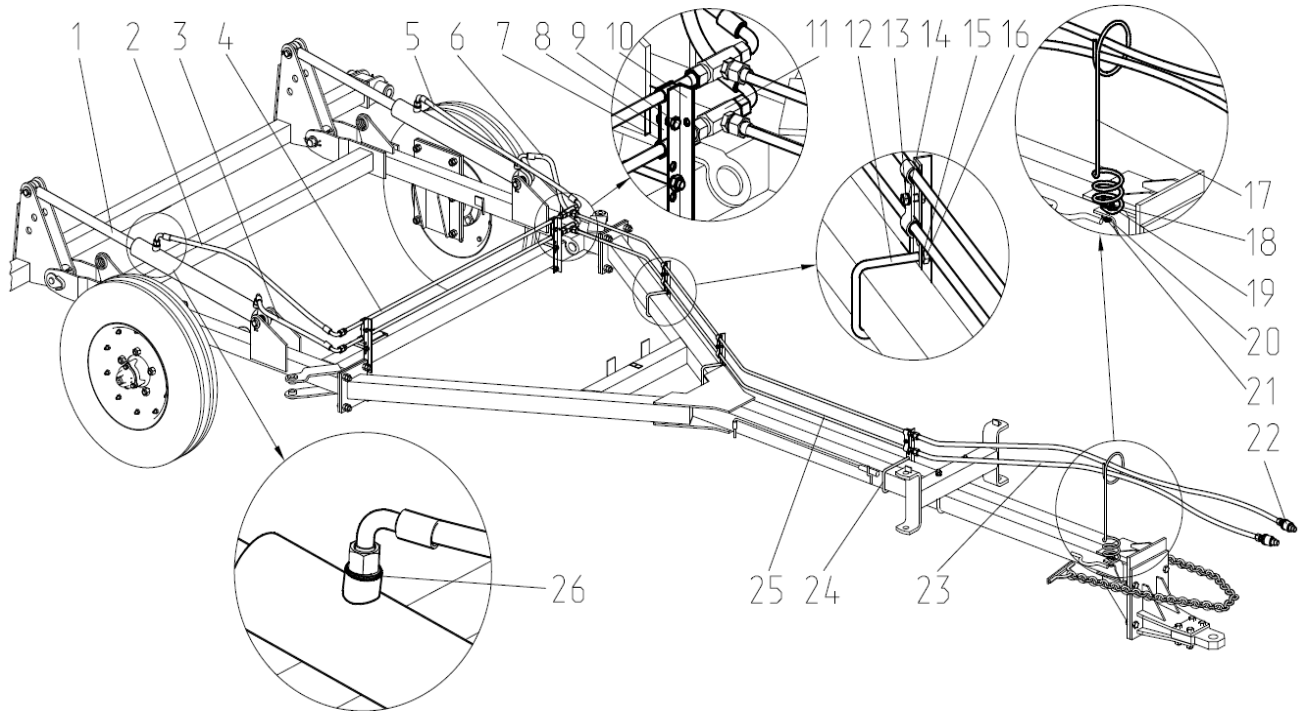


Рис.13 Гидросистема СГ12 04.000.

1-Гидроцилиндр ЕДЦГ 103.000 (63.40x500); 2- РВД  $\varnothing$  10 М20x1,5 S-24 L1,15 90/90 270; 3-РВД  $\varnothing$  10 М20x1,5 S-24 L0,65 90/90 270; 4-Трубопровод СГ12 04.020; 5-РВД  $\varnothing$  10 М20x1,5 S-24 L1,15 90/90 90; 6-РВД  $\varnothing$  10 М20x1,5 S-24 L0,65 90/90 90; 7-Прокладка КУН 01.003; 8-Планка СП16К 10.401; 9-Болт М8x30 ГОСТ 778-98; 10-Держатель КСП 06.701; 11-Тройник СП16К 10.020; 12-Скоба СП11К 02.601; 13-Гайка М8 ГОСТ 5915; 14-Шайба 8 65Г; 15-Шайба 10 65Г; 16-Гайка М10 ГОСТ 5915; 17-Опора СГ12 04.602; 18-Болт М16x40 ГОСТ7798; 19-Шайба 16 ГОСТ 11371; 20-Шайба 16 65Г; 21-Гайка М16 ГОСТ 5915; 22-Муфта разрывная Н.036.50.000; 23-РВД  $\varnothing$  10 М20x1,5 S-24 L2,80; 24-Скоба СГ12 04.601; 25-Трубопровод СГ12 04.010; 26-Шайба  $\varnothing$  20 медная (20x26x1).

### 3 Технические характеристики изделия

3.1 Основные параметры и размеры бороны приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Числовое значение показателя	
	1. Марка	БШ-12
2. Тип	Прицепная	
3. Агрегатируется	1,4...2	
4. Ширина захвата агрегата, м, -конструкционная -рабочая	12,2 12,4	
5. Транспортная скорость, км/ч(м/с)	До 15	
6. Рабочая скорость движения на основных операциях, км/ч (м/с)	До 7-12	
7.Производительность за 1 час,(на бороновании) га: -основного времени -эксплуатационного времени	8,5...14,6 7,3...12,7	
8.Количество персонала по профессиям, не обходимого для обслуживания операций, непосредственно связанных с работой агрегата, чел	1 (тракторист)	
9.Габаритные размеры, мм, не более в рабочем положении: -ширина -длина -высота в транспортном положении: -ширина -длина -высота	12250 8850 1045 3890 6240 3485	12470 8850 1045 3890 6325 3485
10.Дорожный просвет, мм, не менее	300	
11.Масса бороны с комплектом борон БЗСС, кг, не более	1150	1630
12.Масса бороны в состоянии поставки, кг, не более	1635	
13. Ширина колеи опорных колес центральной секции бороны, мм.	2135	
14.Расстояние между осями блоков боковых колес, мм.	11288	
15.Распределение массы бороны в транспортном положении по опорам, кг: -на транспортную опору -на блоки центральных колес -на блоки боковых колес	390 1000 720	
16.Коэффициент надежности выполнения технологического процесса, не менее:	0,99	
17.Коэффициент готовности	0,98	

18.Наработка на отказ, ч, не менее	100
19.Количество колес, шт: -шина 6,5х16 ГОСТ 7463 -шина 5х10х16 ТУ 38.5.01.008	2 4
20.Срок службы, лет	7
21. Основные показатели качества технологического процесса: 21.1. Ширина стыковых междурядий между смежными боронами, мм 21.2. Глубина обработки, см не менее 21.3 Гребнистость поверхности почвы, см, не более 21.4. Крошение почвы, процент комков размером до 25 мм включительно, не менее 21.5.Разрушение почвенной корки, %, не менее 21.6.Повреждение культурных растений, %, не более 21.7 Уничтожение сорняков, %, не менее	60 8 5 80 100 7 90
22.Назначенный срок службы	10 лет

## 4 Требования безопасности.

4.1 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** для предупреждения несчастных случаев:

-езда на больших скоростях и крутые повороты в людных местах и населенных пунктах;

-транспортировать борону без механической блокировки гидроцилиндров;

-транспортировать борону без страховочной цепи;

-находиться в зоне поднятых секций рабочих органов;

-делать крутые повороты агрегата в рабочем и транспортном положении;

-производить очистку, смазку, ремонт и подтяжку резьбовых соединений бороны, когда она присоединена к трактору и поднята в транспортное положение;

-отсоединять борону в транспортном положении от трактора без установленной стояночной опоры 5 на боковой балке согласно рис.2 и 5 согласно рис.3;

-отсоединять борону в рабочем положении от трактора без установленной задней выносной опоры 17 рис.1 в рабочем положении (см. рис.9).

4.2 Все работы, связанные с ремонтом и техническим обслуживанием, производить на отцепленном или опущенном орудии, при заглушенном двигателе трактора.

4.3 К работе допускать только подготовленных трактористов.

4.4 При погрузке (разгрузке), сборке бороны строповку производить за места, обозначенные специальным манипуляционным знаком в виде цепочки. При монтаже и демонтаже колес домкрат устанавливать под сницу и боковые балки в местах с обозначением (ДК).

4.5 Транспортная скорость по дорогам общего назначения должна выбираться исходя из дорожных условий, но ограничена величиной 15км/ч.

4.6 Транспортировку бороны производить по объездным и проселочным дорогам со скоростью не более 5км/ч.

4.7 Сборку бороны производить на подставках с применением подъемно-транспортных средств.

4.8 Запрещается перемещать агрегат в рабочем положении назад, так как механизм растяжек при этом будет испытывать не свойственную нагрузку, определенную ему конструкцией, то есть будет работать на сжатие.

4.9 В зоне маневров при переводе в транспортное положение и обратно не допускается нахождение людей.

4.10 Запрещается блокировать боковые балки тросовой растяжкой при транспортировании бороны.

4.11 Транспортная тросовая растяжка устанавливается между боковыми балками только для маневра назад и при установке бороны на хранение

4.12 Для обеспечения надежности работы сцепных устройств - своевременно проводить техническое обслуживание.

4.13 Ежемесячно проводить проверку исправности сцепных устройств и их креплений. Работа с неисправными сцепными устройствами запрещается. Прицепные элементы спереди и сзади должны соответствовать ГОСТ 13398-82 и ГОСТ 3481-79, диаметр отверстия петли сницы должен быть не менее 40 мм, наружный радиус петли равен 45 мм, толщина 30 мм.

4.14 Управлять гидромеханизмом разрешается, только находясь в кабине трактора.

4.15 Запрещается находиться между трактором и бороней, как во время пуска агрегата в работу, так и во время работы и транспортировки его.

4.16 При погрузке бороны на автотранспорт или ж/д. платформу, строповку производить за места на сцепке, обозначенные манипуляционным знаком.

4.17 При отсоединения бороны от трактора необходимо убедиться, что стояночная опора (рис.7) находится в зафиксированном стояночном положении и опирается на твердую поверхность.

Пиктограмма на бороне	Значение
	Аппликация "БШ-12"
	"Перед началом работы изучите инструкцию по эксплуатации"
	Аппликация "Место расположения документации"
	Аппликация "Знак строповки"
	Аппликация «Противооткатные упоры»
	Аппликация "Опасное заземление рук"
	Аппликация "Место установки домкрата"
	Предупреждающая надпись.

	<p>Знак габаритов</p>
	<p>Знак "Ограничение скорости"</p>

---

## 5 Подготовка бороны к работе и порядок работы.

5.1 Перед пуском бороны в работу необходимо:

- Очистить борону от предохранителей смазки, промыть керосином все масленки.
  - Все места, где предусмотрена смазка, тщательно смазывать, проверять вручную легкость вращения соответствующих частей. У новой бороны эти части не притерты, и в начальный период работы необходимо тщательно следить за их смазкой.
  - Проверить манометром внутреннее давление в шинах опорных колес. Оно должно находиться в пределах  $0,216 \pm 0,03$  МПа. Подкачка шин производится ручным насосом.
  - Проверить крепление опорных колес, резьбовые соединения должны быть туго затянуты, при этом колесо на оси должно свободно вращаться.
  - Подтянуть все болтовые крепления, а также подтянуть резьбовые соединения маслопроводов гидросистемы, проверить наличие и разводку шплинтов.
  - Проверить уровень масла в гидросистеме трактора и при необходимости долить его. Гибкие шланги не должны быть натянуты.
- Радиус изгиба шланга у заделки штуцера должен быть не менее 8 диаметров шланга.

## **6 Досборка, наладка, обкатка бороны на месте его применения.**

6.1 Борона отправляется предприятием-изготовителем в полусобранном виде упаковочными местами.

6.2 Перед сборкой проверять комплектность бороны по комплекточной ведомости.

6.3 В сборке бороны должно участвовать 2-3 человека. Сборку бороны производить на подставках с применением подъемно-транспортных средств.

6.4 Перед сборкой бороны необходимо определиться с расположением узлов согласно рисункам "Руководства по эксплуатации".

6.5 Установить раму 4 (рис.3) на подставки. Присоединить к раме дышло 3 (рис.3) с помощью болтов 11 и гаек 10.

6.6. Установить на раму 22 (рис.8) колеса в сборе и закрепить с помощью болтов 19 и гаек 21.

6.7 Установить на раму 14 (рис.4) центральную балку 1 с втулками 5 в корпусах кронштейнов 7 и зафиксировать ее осями 11 с шайбами 4 и шплинтами 9. Установить гидроцилиндры 12 в соответствующие кронштейны на раме и центральной балке с помощью осей 8 и 13, шайб 6 и шплинтов 9.

6.8 Установить на раму 9 (рис.7) кронштейн 2 с собранной опорой согласно рисунку и зафиксировать ее в рабочем положении.

6.9 Присоединить к центральной балке 5 боковые балки 1 согласно Рис.6 с помощью крестовин 8 и осей 2, используя втулки 9, шайбы 7 и шплинты 3. При сборке под края боковых балок устанавливать подставки.

6.10 Флюгерные колеса 16 (рис.9) установить на коромысло 12 и закрепить скобами 5 и гайками 4.

6.11 К осям боковых балок 6 (рис.9) присоединить коромысла 12 (блок боковых колес) с флюгерными колесами с помощью прижимов 17, болтов 14, гаек 19, используя прокладки 18. Особое внимание обратить, чтобы коромысло длинным концом было вперед по ходу агрегата.

На Рис.9 изображен правый блок боковых колес по ходу агрегата.

6.12 Освободить собранную конструкцию от подставок, установив ее на колеса, стояночную опору и подставку под дышло или прицепную серьгу, обеспечивая высоту до прицепной серьги в 350 мм. Вывести боковые балки в одну линию с центральной балкой. Приступить к установке растяжек 4 и 12 (рис.1) согласно Рис.11. Для этого собрать растяжку штангой 4 с шарниром 7 (рис.11) осью 5 с шайбой 6 и шплинтом 3.

Присоединить растяжку штангой 1 к раме 13 осью 5 с шайбой 6 и шплинтом 3. Поворачивая полностью разложенную растяжку в шарнире на раме, подвести основание кронштейна шарнира 7 к балке 11 и закрепить его на балке скобами 8 и гаками 10 с шайбами 9.

Установить на раскосе дышла 15 опору 14 (рис.11) с помощью скоб 8 гаек 10 с шайбами 9. Опора устанавливается смещением вниз.

На Рис.11 изображена правая сторона бороны по ходу агрегата. Для левой стороны все операции повторить.

6.13 Установить на боковых балках 5 согласно Рис.10 обводные устройства 1 и закрепить скобами 4 и гайками 2 с шайбами 3.

6.14 Установить на центральной балке, боковых балках и обводных устройствах навеску для борон 29 (рис.1), одновременно производя ее сборку согласно Рис.12 и с держателем 4, и слегка закрепить ее скобами 14, гайками 3 с шайбами 2 и 9.

Установку первой навески начинать от середины центральной балки, устанавливая штангу 7 (с большим изгибом и меньшей жесткостью) справа от середины по ходу агрегата,



а штангу 6 (с меньшим изгибом и большей жесткостью) слева, с расстоянием между ними по отверстиям для крепления на держателях 480мм. Далее установку вести аналогично с тем же размером и с шагом между навесками тоже 480мм, включая установку и на обводных устройствах.

6.15 Установить кронштейн 14 (рис.1) на расстоянии 2620 от плоскости присоединительных фланцев дышла и закрепить с помощью скобы и гаек с шайбами.

6.16 Произвести монтаж гидротрассы согласно рис.13. Трубопроводы закрепить, используя, держатели, планки, прокладки, болты, скобы и гайки. Установить опору 17. Шланги с муфтами пропустить сквозь кольцо опоры.

6.17 Провести полную затяжку крепежных соединений.

6.18 Подкачать колеса. Давление в шинах должно быть  $0.216 \pm 0,03$  МПа.

6.19 После подключения к трактору провести 2-3 пробных подъема балок бороны. После заполнения гидросистемы масло долить в бак трактора до метки смотрового стекла.

6.20 Транспортировать борону только при заблокированных гидроцилиндрах.

6.21 Транспортирование бороны производить, соблюдая все меры предосторожности и правила движения по дорогам общего пользования. Повороты выполнять по максимально возможному большому радиусу.

## 7 Правила эксплуатации и регулировки.

7.1 Перед началом работ проверить техническое состояние бороны, правильность сборки, затяжку резьбовых соединений.

7.2 Бороны перед началом эксплуатации должны быть обкатаны в течение двух рабочих смен. В процессе обкатки узлы, шарниры и детали бороны прирабатываются, что способствует длительной и надежной работе всех узлов и механизмов. Через 5 часов работы произвести подтяжку резьбовых соединений.

7.3 Регулировка.

7.3.1 Растяжки должны быть отрегулированы таким образом, чтобы боковые балки и центральная балка находились на одной прямой.

Регулировку производить перемещением шарнира 7 (рис.11) вдоль балки 1.

7.3.3 Высота прицепной скобы трактора должна обеспечивать горизонтальное положение снечи бороны при заглубленных рабочих органах.

7.3.4 Разворот агрегата осуществляется при радиусе поворота по внутреннему колесу бороны не менее 20м.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- делать крутые повороты бороны в рабочем положении;
- движение назад в рабочем положении;
- отсоединять бороны в рабочем и транспортном положении от трактора без установленной стояночной опоры 9 (рис.1) или 1 (рис.2) соответственно.

7.4 При переезде агрегата на другие поля перевести бороны в транспортное положение.

7.4.1 Перевести бороны в транспортное положение, повернув все балки с помощью гидроцилиндров на 90°.

7.4.2 Зафиксировать гидроцилиндры фиксаторами 4 (рис.2).

7.4.3 Движением трактора назад перевести боковые балки вместе с боронами в транспортное положение (вперед, параллельно ходу трактора). При этом обеспечить совпадение отверстий кронштейнов на блоках боковых колес с осями отверстий на скобах кронштейна 2 (рис.2).

7.4.4 Зафиксировать транспортное положение боковых балок фиксаторами 3 (рис.2).

7.5 Перевод в рабочее положение.

7.5.1 Выйти из трактора для проверки положения борон после транспортировки. Произвести разделение вошедших в зацепление борон (по необходимости).

7.5.2 Расфиксировать транспортное положение боковых балок фиксаторами 3 (рис.2).

7.5.3 Движением трактора вперед перевести боковые балки с боронами в рабочее положение (в одну линию с центральной балкой, до полного раскладывания растяжек).

7.5.4 Расфиксировать гидроцилиндры, сняв фиксаторы 3 (рис.2).

7.5.4 Перевести бороны в рабочее положение, повернув все балки с помощью гидроцилиндров.

7.5.5 Проверить распределение борон, приведённых в рабочее положение.

## 8 Техническое обслуживание.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация бороны без проведения технического обслуживания!

Для обеспечения качественной работы бороны в течении всего срока эксплуатации необходимо производить следующие виды технического обслуживания:

техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э);

ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) через 10 часов работы (после смены);

периодическое обслуживание через 60 часов работы;

техническое обслуживание при подготовке к хранению;

техническое обслуживание при снятии с хранения.

Ежесменное техническое обслуживание производить через 8-10 часов работы бороны (ЕТО):

– очистите борону от скопления растительных остатков;

– проверьте герметичность трубопроводов гидравлической систем, выявленные течи устраните;

– смажьте узлы трения согласно таблице смазки;

– проверьте и при необходимости подтяните гайки крепления дисков опорных колес;

– проверьте и при необходимости подтяните гайки крепления осей колес;

– проверьте и при необходимости подтяните крепление штанг навесок зубовых борон;

– проверьте и при необходимости подтяните крепление кронштейнов 11 (рис.9) навесок зубовых борон;

– проверьте состояние зубовых борон, изношенные зубья бороны замените.

По окончанию сезона работы провести осмотр бороны и дать безразборную оценку ее состояния, определить возможность дальнейшей эксплуатации без ремонта.

При обнаружении деталей, пришедших в негодность, составить дефектовочную ведомость для составления заявки на детали, которые не могут быть изготовлены в хозяйстве.

Затем борону подготовить к хранению, проведя техническое обслуживание при подготовке к хранению:

– установите борону на площадку для проведения технического обслуживания;

– произведите мойку наружных поверхностей;

– произведите сушку наружных поверхностей;

– проверьте комплектность и техническое состояние бороны, при необходимости замените изношенные детали;

– поржавевшие поверхности обработайте преобразователем ржавчины;

– места с поврежденной окраской зачистите, протрите, обезжирьте и окрасьте, либо покройте консервационной смазкой;

– покройте противокоррозионным составом все неокрашенные металлические части;

– нанесите консервационную смазку на резьбовые поверхности натяжных и других регулировочных устройств, другие рабочие органы, поверхности которых подвергались истиранию при эксплуатации;

– установите борону на жесткие подставки в строго горизонтальное положение, исключаящее ее проседание, перекос и изгиб рамы и обеспечивающее разгрузку пневматических колес (между шинами и опорной поверхностью должен быть просвет 8—10 см);

– снизьте давление в шинах колес до 70 % от номинального;

– при открытом бороны или под навесом шины покройте защитным составом;

– нанесите консервационную смазку на выступающие части штоков гидроцилиндров;

– сдайте на склад инструмент, приспособления и запасные части.

8.1 При техническом обслуживании бороны в период хранения проверьте:

- правильность установки бороны на подставки;

- комплектность;

- давление воздуха в шинах;
- надежность герметизации;
- состояние защитных устройств и антикоррозионных покрытий;

Обнаруженные дефекты должны быть устранены.

#### 8.2 Техническое обслуживание при снятии с хранения:

- снимите борону с подставок;
- расконсервируйте борону;
- установите на борону снятые составные части;
- проверьте и при необходимости отрегулируйте давление воздуха в шинах;
- разберите и очистите от старой смазки подшипниковые узлы, используя Уайт-спирит, ветошь, полости заполните новой смазкой.

#### 8.3 Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э):

- провести техническое обслуживание согласно ЕТО;
- подсоедините борону к трактору;
- выполните 2-3 пробных подъема балок бороны;
- после заполнения гидросистемы, долейте масло в бак трактора до метки смотрового окна.

Таблица 2

Вид технического обслуживания	Трудоемкость, чел.-ч	Продолжительность, ч.
1. Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)	0,17	0,17
2. Ежедневное техническое обслуживание. (ЕТО)	0,13	0,13
3. Техническое обслуживание при подготовке к длительному хранению.	6,5	6,5
4. Техническое обслуживание во время длительного хранения	0,25	0,25
5. Техническое обслуживание при снятии с длительного хранения	1,0	1,0

## Химмотологическая карта БШ-12

Таблица 3

Номер позиции на схеме смазки (рис.14)	Наименование точек смазки	Наименование марки и обозначений стандарта на смазочные материалы			Количество точек смазки и их объем, дм <sup>3</sup>	Периодичность смазки
		Основные	Дублирующие (резервные)	Зарубежные		
1	Ступицы центральных колес	Литол-24 ГОСТ 21150	Циатим-201 ГОСТ 6267		2/0,4	Один раз в сезон
2	Шарнирное соединение балок	Солидол ГОСТ 1033	Солидол ГОСТ 4366		4/0,04	60 часов
3	Шарнирное соединение центральной балки с рамой	Солидол ГОСТ 4366	Солидол ГОСТ 4366		2/0,03	60 часов
4	Шарнирное соединение растяжек	Солидол ГОСТ 1033	Солидол ГОСТ 4366		2/0,03	60 часов
5	Стаканы флюгерных колес	Солидол ГОСТ 4366	Солидол ГОСТ 4366		4/0,04	60 часов

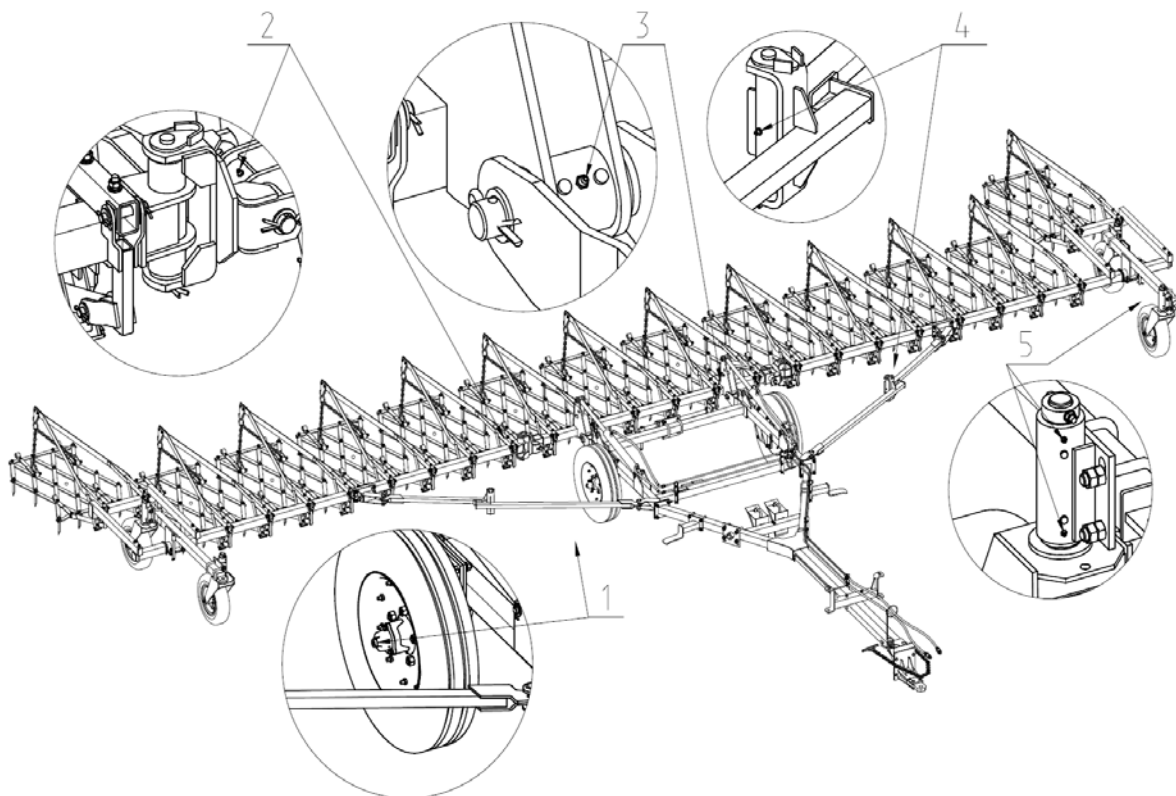


Рис.14 Схема смазки

Перечень подшипников качения.

Таблица 5

Место установки	Обозначение подшипника	Количество на узел, шт.	Количество на машину, шт.
Колесо центральное	207 ГОСТ 8338-75	1	2
	208 ГОСТ 8338-75	1	2
Колесо флюгерное	180205 ГОСТ 8882-75	2	8

## 9 Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению.

9.1 В процессе эксплуатации бороны могут возникнуть неполадки, вызванные износом деталей, нарушением регулировок и неправильным обслуживанием.

9.2 Все работы по устранению неисправностей производить только при строгом соблюдении мер безопасности.

9.3 Наружные поверхности неисправных деталей и сборочных единиц очистить от пыли и грязи.

9.4 Перечень возможных неисправностей, их причины и методы устранения приведены в таблице 6.

Таблица 6.

Наименование неисправности, внешнее проявление	Методы устранения, необходимые регулировки	Примечание
1. Боковые балки не на одной линии с центральной балкой.	Отрегулировать положение балок перемещение шарнира 7 (рис.11) вдоль балок.	
2. В транспортном положении не совпадают места фиксации боковых балок с кронштейном на снице.	Ослабить крепление кронштейна 2 (рис.2) на снице. Довести боковые балки местами фиксации вручную или с помощью трактора, двигая, при необходимости, кронштейн и зафиксировать их. Короткими перемещениями трактора обеспечить нормальное положение боковых балок для транспортировки. Закрепить кронштейн на снице.	

---

## **10 Правила хранения.**

10.1 По окончании работ бороны необходимо подготовить к хранению.

10.2 На длительное хранение борону ставить, если продолжительность нерабочего периода составляет больше двух месяцев, подготовку к хранению производить в соответствии с п. 8.5 не позднее 10 дней с момента окончания работ.

10.3 Борона должна храниться в закрытых помещениях или под навесом. Допускается хранение бороны на открытых площадках с ровным, твердым покрытием при обязательном выполнении работ по консервации.

10.4 Консервация при установке на хранение проводить в специально оборудованных помещениях, позволяющих соблюдать установленный процесс.

10.5 Расконсервацию бороны производить протиранием ветошью, смоченной растворителями с последующей сушкой.

10.6 Состояние бороны при хранении в закрытом помещении проверять через каждые два месяца, при хранении на открытой площадке и под навесом ежемесячно.

10.7 Хранить борону в закрытом помещении или под навесом, на площадке с уклоном поверхности не менее  $8,5^\circ$  в любом направлении.



---

## **11 Комплектность.**

11.1 В комплект поставки входят:

- Борона широкозахватная БШ-12 упаковочными местами согласно комплектовочной ведомости;
- эксплуатационная и товаросопроводительная документация (руководство по эксплуатации РЭ, комплектовочная ведомость, упаковочные листы).

## **12 Свидетельство о приемке.**

Борона широкозахватная БШ-12 \_\_\_\_\_

заводской № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям

ТУ 28.30.32-062-00238032-2020 и признана годной для эксплуатации.

М.П.

Дата выпуска

Подпись ответственных лиц за приемку:

### **13 Гарантии изготовителя.**

13.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования, монтажа и хранения, установленных настоящими техническими условиями и «Руководству по эксплуатации».

13.2 Гарантийный срок 12 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию, при условии ввода в эксплуатацию не позднее 12 месяцев со дня приобретения его потребителем.

13.3 Претензии по качеству должны представляться согласно положению о купле-продаже в соответствии с главой 30 Гражданского Кодекса Российской Федерации, Федеральным законом от 27.12.2002 № 184 "О техническом регулировании", от 09.01.96 № 2 ФЗ "О защите прав потребителя", от 10.06.93 № 5151-1 "О сертификации продукции и услуг", от 10.06.93 № 5154-1 "О стандартизации" с изменениями и дополнениями от 27.12.95 №211-ФЗ, от 29.10.98 №164-ФЗ "О лизинге", кроме случаев, оговоренным взаимным соглашением сторон "Положением по рассмотрению претензий владельцев машин и оборудования по поводу ненадлежащего качества проданной или отремонтированной техники в гарантийный период". При этом претензии по комплектности должны предъявляться в день поступления изделия потребителю, а претензии к внешнему виду должны предъявляться в течение 5 дней после поступления к потребителю.

Адрес предприятия-изготовителя:

347510 п. Орловский, Ростовская область, ул. Пролетарская 34.

Тел. (86375) 31-9-91

Факс:(86375) 31-9-91

Тел.(86375) 32-6-48

Тел., факс(86375) 31-4-58

E-mail: kormmash@orlovsky.donpak.ru

---

АО "КОРММАШ"

(наименование предприятия-изготовителя)

347510 п. Орловский, Ростовская область,ул. Пролетарская 34.

(адрес предприятия-изготовителя)

### ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

1. Борона широкозахватная БШ-12

(наименование изделия)

2. \_\_\_\_\_

(число, месяц, год выпуска)

3. \_\_\_\_\_

(заводской номер изделия)

Агрегат соответствует чертежам, техническим условиям, государственным и отраслевым стандартам.

Гарантирует исправность бороны в течение 12 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию, при условии ввода в эксплуатацию не позднее 12 месяцев со дня приобретения его потребителем, за исключением быстро изнашиваемых деталей (зубьев борон зубовых).

М.П.

контролер \_\_\_\_\_ (подпись)

1. \_\_\_\_\_

(дата получения изделия потребителем на складе завода-изготовителя)

2. \_\_\_\_\_

(дата поступления изделия потребителю)

3. \_\_\_\_\_

(дата ввода изделия в эксплуатацию)

М.П.

\_\_\_\_\_ (подпись)

## 14 Транспортирование.

14.1 Транспортирование бороны производится железнодорожным и автомобильным транспортом в соответствии с требованиями нормативно-технической документации транспортных министерств по перевозке груза.

14.2 При транспортировании бороны железнодорожным транспортом на открытом подвижном составе (платформа, полувагон) размещение и крепление грузовых мест производится по главе 1,5 "Технических условий погрузки и крепления грузов" ("Сборник правил перевозок и тарифов железнодорожного транспорта Союза ССР N 246").

Для крепления грузовых мест должны применяться подкладки, прокладки, изготовленные из пиломатериалов не ниже третьего сорта в соответствии с ГОСТ 8486 и ГОСТ 2695, проволока (растяжка) для крепления груза должна применяться мягкая, термически обработанная (отожженная) согласно ГОСТ 3282 диаметром не менее 4мм, гвозди согласно ГОСТ 283 и ГОСТ 4028.

14.3 Условия хранения бороны на предприятии-изготовителе до отгрузки должны гарантировать полную их сохранность, комплектность, качество и товарный вид.

14.4 Хранение бороны потребителем должно выполняться в соответствии с правилами, указанными в техническом описании и инструкции по эксплуатации, составленном в соответствии с ГОСТ 7751

14.4.1 Бороны должны храниться под навесом. Допускается хранение на открытых оборудованных площадках при обязательном выполнении работ по консервации и снятии сборочных единиц и деталей, требующих складского хранения (шины, инструмент и принадлежности )

14.5 Бороны поставляются потребителю упаковочными местами в частично разобранном виде. Загрузка, выгрузка упаковочных мест, отгружаемых потребителю, должна выполняться в соответствии с требованиями, предусмотренными техническим описанием и инструкцией по эксплуатации бороны.

## 15 Требования охраны окружающей среды.

Почва, воздух и вода являются жизненно важными факторами сельского хозяйства и жизни на Земле в целом.

При достижении назначенного срока службы, эксплуатация объекта должна быть прекращена независимо от его технического состояния.

Демонтированные дефектные детали бороны, отработанное масло и другие рабочие жидкости должны быть утилизированы в соответствии с действующими экологическими нормативными документами. При отсутствии регламентирующих норм следует обратиться к поставщикам масел, топлива, антифриза, 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 бороны следует руководствоваться здравым смыслом.

**ВНИМАНИЕ ХРАНИТЕ ГСМ В ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ НИХ ЕМКОСТЯХ И ОБЕСПЕЧЬТЕ НАДЛЕЖАЩУЮ УТИЛИЗАЦИЮ.**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫЛИВАТЬ ОТРАБОТАННОЕ МАСЛО В КАКОЙ-ЛИБО ВОДОЕМ. ПОДОБНАЯ УТИЛИЗАЦИЯ ОТРАБОТАННЫХ МАСЕЛ НЕИЗБЕЖНО ПРИВОДИТ К ЗАГРЯЗНЕНИЮ ВОДЫ И ГИБЕЛИ ОБИТАТЕЛЕЙ ВОДОЕМА.**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫЛИВАТЬ ОТРАБОТАННОЕ МАСЛО НА КАКОЙ-ЛИБО ВИД ПОЧВЫ. ПОДОБНАЯ УТИЛИЗАЦИЯ УБИВАЕТ РАСТИТЕЛЬНУЮ ЖИЗНЬ И УВЕЛИЧИВАЕТ РИСК ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА.**

В течение всего периода эксплуатации агрегата необходимо учитывать следующее:

- нельзя заправлять трактор топливом из канистр или с применением не предназначенных для этой цели систем подачи топлива под давлением - это может привести к проливу значительных объемов топлива;

- не допускается сжигать загрязненное топливо и/или отработанное масло;

- при сливе масел и охлаждающей жидкости и т. д. следует избегать их пролива. Не смешивать слитое топливо со смазочными материалами и охлаждающей жидкостью;

- любые течи или дефекты в гидросистеме должны устраняться незамедлительно;

- запрещается повышать давление в контурах, находящихся под давлением, поскольку это может привести к разрушению отдельных узлов и деталей;

- при проведении сварочных работ следует предохранять шланги от брызг расплавленного металла, которые могут повредить их или ослабить, что может привести к утечке масла, охлаждающей жидкости и т. д.;

В момент сдачи бороны на металлолом проконсультируйтесь о действующих положениях законодательства об утилизации в стране, где борона эксплуатируется, и соблюдайте их. Если не существует конкретного распоряжения или закона, получите информацию в Вашем коммерческом представительстве о возможности передачи бороны предприятию, занимающемуся таким видом деятельности.

## Опросной лист

В целях дальнейшего совершенствования изделия просим дать замечания и предложения.

После заполнения настоящий опросной лист направьте по адресу:

347510 п. Орловский, Ростовская область, ул. Пролетарская 34.

(адрес предприятия-изготовителя)

Вопрос

Ответ (заполняется потребителем)

1.Заводской номер изделия, год выпуска.

2.Дата ввода в эксплуатацию.

3.Условия работы

4.Наиболее часто встречаемые поломки.

5.Какими дополнительными запасными частями желательно комплектовать изделие.

6.Объем работ выполненных изделием с начала эксплуатации.

7.Адрес потребителя.

8.Фамилия, должность, подпись, число.