



ОАО «Волгоградский электромеханический завод»

АГРЕГАТ БОРОНОВАЛЬНЫЙ АБ - (12,15,18) С

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (для оператора) **АБ-18С.00.000 РЭ**



г. Волгоград

2
2016

УДК 631.314.2.004

Агрегат бороновальный АБ-С: Руководство по эксплуатации (для оператора). – Волгоград, 2016

Предприятие-изготовитель:

ООО «Югжелдормаш» совместно с ОАО «ВЭМЗ»

400080 г. Волгоград, Пром. зона

тел./ факс (8442) 40-28-45, 63-75-33



Предприятие сертифицировано по Системе Управления
Качеством **ИСО 9001:2000** Органом «Moody International
Certification Ltd являющимся сертификационным органом
№014, аккредитованным UKAS».

1. СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО АГРЕГАТУ	7
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА АГРЕГАТА	9
3.1 СНИЦА В СБОРЕ	12
3.2 РАМА	13
3.3 КРЫЛЬЯ	14
3.4 КОЛЕСО ХОДОВОЕ	14
3.5 КОЛЕСО ТРАНСПОРТНОЕ	14
3.6 КОЛЕСО ОПОРНОЕ	15
3.7 ТРОСОВЫЕ РАСТЯЖКИ	16
3.8 Установка борон БЗСС-1 на сцепку АБ	6
4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	19
5 ДОСБОРКА, НАЛАДКА И ОБКАТКА АГРЕГАТА НА МЕСТЕ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ	21
5.1 Подготовка агрегата к работе	21
5.2 Подготовка трактора к работе	22
5.3 Агрегатирование и подготовка агрегата к работе	22
5.4 Обкатка агрегата	22
5.5 Отсоединение трактора от агрегата	23
6 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ	23
6.1 Порядок управления распределителем гидросистемы трактора	23
6.2 Положения домкрата на снице	24
6.3 Порядок применения фиксаторов гидроцилиндров	24
7 ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕГУЛИРОВКИ	25
7.1 Правила эксплуатации агрегата	25
7.2 Основные и вспомогательные операции при работе агрегата	26
7.3 Особенности эксплуатации гидросистемы агрегата	26
7.4 Регулировка длины тросовых растяжек	26
7.5 Регулировка схождения транспортных колес	27
7.6 Правила эксплуатации ограничителя	28
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	29
8.1 Виды и периодичность технического обслуживания	29
8.2 Перечень работ, выполняемых по каждому виду ТО	29
8.3 Смазка агрегата	31
9 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И УКАЗАНИЯ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ	31
10 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	32
11 КОМПЛЕКТНОСТЬ	33
12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	33
13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	35
14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	35
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН	36
ПРИЛОЖЕНИЕ А - Комплектовочная ведомость	37
ПРИЛОЖЕНИЕ В - Кинематическая схема сцепки	41
ПРИЛОЖЕНИЕ Г - Схема расположения подшипников и манжет	42
ПРИЛОЖЕНИЕ Д - Общий вид	43
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж - Схема смазки	44
ПРИЛОЖЕНИЕ З - Эскизы узлов и деталей агрегата	45

ВНИМАНИЕ! УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Настоящее руководство по эксплуатации должно представить Вам основную информацию по эксплуатации и уходу за бороновальным агрегатом **АБ**. Поэтому уделите внимание и изучите содержание и рекомендации по эксплуатации.

- Перед сборкой и пуском в работу агрегата бороновального необходимо тщательно изучить настоящее руководство.
- Помните, что нарушения правил ухода и эксплуатации, обнаруженные при авторском надзоре, могут привести к снятию гарантийного срока.
- Своевременный технический уход и выполнение правил эксплуатации обеспечивают нормальную работу в установленный срок службы.

ВВЕДЕНИЕ

Перед эксплуатацией агрегата бороновального **АБ** внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством. Безопасная и экономичная работа агрегата бороновального достигается точным и своевременным соблюдением приведенных в руководстве указаний.

Руководство содержит описание конструкции бороновального агрегата и технологического процесса его работы, сведения и рекомендации по эксплуатации, техническому обслуживанию и хранению.

В руководстве даны подробные рисунки узлов, по которым можно легко изучить конструкцию агрегата, порядок регулировки, а также определить наименование и обозначение любой детали, входящей в комплект агрегата.

Для нормальной работы агрегата (без забивания и залипания рабочих органов), почва на участке должна соответствовать следующим требованиям:

- глубина предшествующей обработки не более 10 см;
- высота гребней не должна превышать 6 см;
- твердость почвы должна быть 0,4-1,6 МПа;
- влажность почвы должна быть не менее 8% и не более 27%;
- в поверхностном слое почвы содержание пожнивных остатков не должно превышать 25%;
- уклон поля должен быть до 10°.

Во время работы агрегата бороновального рукоятки управления распределителя гидросистемы трактора должны устанавливаться только в «плавающее» положение. Категорически **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** устанавливать рукоятку в положение «опускание», т.к. это вызовет поломку агрегата.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ осуществлять поворот агрегата бороновального с опущенными рабочими органами (боронами).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ, во избежание поломок, сдавать трактором агрегат бороновальный назад с опущенными рабочими органами (боронами пружинными).

Завод обращает внимание на возможность небольших расхождений между описанием и устройством отдельных сборочных единиц и деталей вследствие последующего совершенствования конструкции агрегата.

Перевод агрегата бороновального **АБ** в нерабочее состояние не считается отказом в случае неправильной сборки, нарушения правил эксплуатации, если простои возникают вследствие низкого качества технического обслуживания и ремонта.

Принятые термины и сокращения

Термины «**левый**» и «**правый**» определяются по ходу рабочего движения бороновального агрегата.

Агрегат бороновальный **АБ** – в дальнейшем по тексту – агрегат.

Шаг зубового поля – расчётный показатель, определяющий средний шаг расстановки пружинных элементов по ширине захвата агрегата. Показатель определяется, как отношение ширины захвата бороны к количеству рабочих элементов, воздействующих на почву, в процессе работы.

Назначение и область применения бороновального агрегата

Агрегат служит для:

- дробления глыб и рыхления пластов после вспашки
- закрытия влаги в период предпосевного боронования;
- повторного боронования под технические культуры;
- выравнивания поверхности поля;
- довсходового и послевсходового боронования технических и зерновых культур.

Изделия, с которыми взаимодействует агрегат

Агрегат бороновальный агрегируется с тракторами класса 3,0 - 4,0 т (ДТ-75, ДТ-175, Т-150, Т-150К, ВТ-100, ВТ-150, Т-4).

Необходимое давление в гидросистеме трактора до 16 МПа (160 атм).

Агрегат бороновальный **АБ-18С** является базовой моделью.

За поломки, вызванные неправильной сборкой и эксплуатацией агрегата бороновального АБ-18С потребителем, завод ответственности не несёт.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО АГРЕГАТУ

Агрегат бороновальный **АБ-18С** предназначен для довсходового и послеvсходового боронования технических и зерновых культур, разрушения почвенной корки, уничтожения сорной растительности и выравнивания поверхности поля. Агрегат состоит из сцепки СПО шириной захвата 18 метра и борон БЗСС-1, навешанных вдоль её ширины захвата.

После прохода агрегата по полю создается рыхлый мульчирующий слой, который прерывает капиллярный подток воды из нижележащих горизонтов почвы, при этом эффективно уничтожаются сорняки.

Конструкция агрегата позволяет его безопасное транспортирование по дорогам общей сети и по любым труднодоступным проселочным дорогам за счёт возможности его перевода в положение дальнего транспорта.

Агрегат бороновальный агрегируется с тракторами класса 3,0 - 4,0 т (ДТ - 75, ДТ-175, Т-150, Т-150К, ВТ-100, ВТ-130, ВТ-150, Т-4 и др.), оборудованными исправной гидросистемой.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Агрегат бороновальный **АБ-18С** должен соответствовать требованиям **ТУ 4732-010-00109814-2009**.

Основные параметры и размеры базовой модели, а также показатели надежности агрегата представлены в таблице 1.

Показатели надежности могут быть обеспечены только при условии выполнения технического обслуживания в сроки и объемах, приведенных в соответствующих разделах «Руководства по эксплуатации».

Таблица 1 - Основные параметры и характеристики

Наименование показателя		Значение
1.	Модель	АБ-18С
2.	Тип агрегата	прицепной
3.	Агрегатируется с тракторами класса, тс	3,0 ... 4,0
4.	Масса агрегата без борон, кг	1780±10%
5.	Масса агрегата с боронами, кг	3900±10%
6.	Масса БЗСС-1, кг	37±10%
7.	Ширина захвата, м	18
8.	Радиус поворота (минимальный), м	20,1
9.	Рабочая скорость, км/ч,	до 15
10.	Транспортная скорость, км/ч	до 15
11.	Производительность за час основного времени, га/ч (расчетная)	до 28
12.	Количество борон (БЗСС-1) в агрегате АБ-ДЗ 18, шт.	38
13.	Габаритные размеры агрегата: - в рабочем положении, мм	
14.	– длина агрегата с боронами	9957±250
15.	– ширина захвата	18728±350
16.	– высота	1050±200
17.	- в транспортном положении, мм	
18.	– длина	14254±250
19.	– ширина, не более	4400
20.	– высота	3850
21.	Число рабочих органов на 1-ой бороне (зубьев), шт.	20
22.		
23.	Глубина обработки при заданной твердости почвы, см	до 9
24.	Крошение почвы, %	
	– размер фракций до 50 мм, не более	5
	– размер фракций более 100 мм, не более	Не допускается
25.	Гребнистость поверхности почвы, см	до 3
26.	Трудоемкость перевода агрегата в рабочее или транспортное положение, чел.-ч, не более	0,3
27.	Количество сезонных точек смазки, шт.	11
28.	Коэффициент надежности выполнения технологического процесса, не менее	0,98
29.	Среднесменное время технического обслуживания, час	0,5
30.	Коэффициент готовности с учетом:	
	– оперативного времени	0,98
	– организационного времени	0,97
31.	Наработка на отказ общая, ч,	100
32.	Давление в гидросистеме, МПа (атм)	10...16 (100...160)
33.	Шины ходовых и транспортных колёс:	
	– размер	6,50-60
	– давление, кПа	170...180

Наименование показателя	Значение
34. Шины опорных колёс: – размер – давление, кПа	10,0/75-15,3 200...340
35. Количество обслуживающего персонала, чел.	1
36. Гарантийный срок эксплуатации, месяцы	12
37. Срок службы, лет	8

* Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода агрегата в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня приобретения его потребителем, при условии соблюдения правил эксплуатации, транспортирования и хранения, указанных в «Руководстве по эксплуатации».

3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА АГРЕГАТА

Агрегат бороновальный **АБ-18С** (рисунок 1) представляет собой прицепную машину и состоит из сцепки шириной захвата 18 м и навешанных вдоль её ширины захвата 38 борон п.9. Сцепка состоит из следующих основных частей: снпцы в сборе п.1, рамы п.2, крыльев п.3, шарниров п.6, опорных колёс п.7, ходовых колёс п.12, транспортных колёс п.13, тросовых растяжек п.4, гидроцилиндров п.10 подъёма.

Подъём борон и перевод агрегата в транспортное положение и обратно, осуществляется при помощи гидроцилиндров. Изменение глубины обработки достигается изменением угла атаки зубьев перестановкой отверстий сектора секции бороны 9 в соответствии с 7.7.

Технологический процесс работы агрегата

При движении агрегата пружинные бороны рыхлят поверхностный слой почвы, дробят комки, вычёсывают сорняки и сглаживают неровности, образовавшиеся после предыдущих проходов почвообрабатывающих машин.

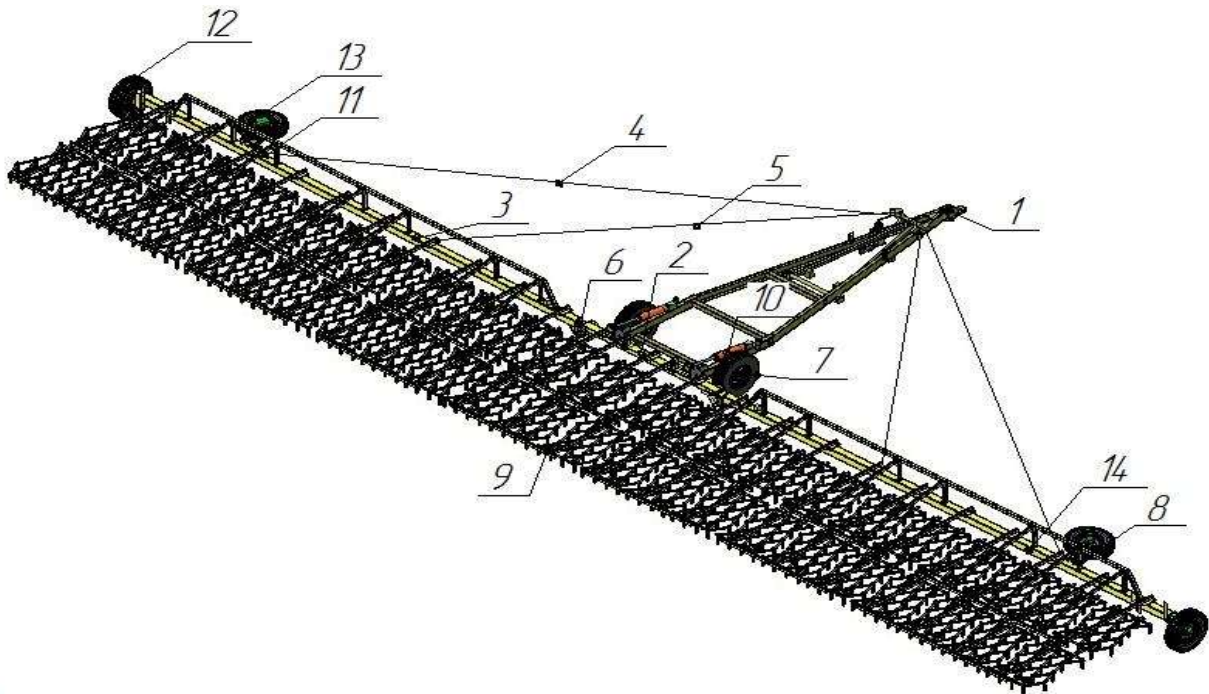


Рисунок 1 - Агрегат бороновальный АБ-18С

1 – сница в сборе (СПО.10.000Н); 2 – рама (СПО.01.000И); 3 – крыло (СПО.02.000В); 4 и 5 – тросовые растяжки; 6 – шарнир (СПО.04.000В); 7 – колесо опорное (КМ.00.090); 8 – стойка колеса (СПО.06.000Н); 9 – борона (БЗСС-1); 10 – гидроцилиндр 100х50-400; 11 – подвеска (СПО.03.000В); 12 – колесо ходовое (СПО.05.000В); 13 – колесо транспортное (СПО.05.000В); 14 – ограничитель (СПО.96.000)..

Положения агрегата

Агрегат имеет три возможных положения:

- рабочее;
- положение с поднятыми пружинными боронами на 25 ... 45 градусов для переезда на разворотных полосах;
- положение дальнего транспорта.

В рабочем положении (рисунок 2 а) крылья развернуты вдоль одной прямой перпендикулярно продольной оси сницы, пружинные бороны опущены на почву, транспортные колеса подняты, ходовые колеса касаются земли.

Положение с поднятыми пружинными боронами на 25 ... 45 градусов предназначено для разворота на поворотных полосах, при этом крылья остаются развернутыми, а пружинные бороны приподняты над поверхностью почвы (рисунок 16).

В транспортном положении (рисунок 2б) агрегат транспортируется на дальние расстояния и при переезде с одного поля на другое. При этом оба крыла сведены и зафиксированы ограничителем, положение гидроцилиндров подъёма – зафиксировано.

Перевод агрегата в рабочее положение.

На рисунке 2а изображён агрегат в рабочем положении. Для перевода агрегата из транспортного положения в рабочее необходимо: гидроцилиндры подъёма – расфиксировать в соответствии с пунктом 6.3, снять ограничитель стяжки крыльев, при необходимости освободить тросовые растяжки от защемления. Ма-

неврирование производить на ровном горизонтальном участке. Перевод в рабочее положение из транспортного производится сдвигая трактором назад, подпружиненная стойка выбирает провисание тросовых растяжек, и замыкается при полностью разведённых крыльях, которые проворачиваются в шарнирах 6 (рисунок 1) (при этом необходимо следить за равномерным раскладыванием крыльев). Тросовые растяжки обеспечивают необходимую жесткость сцепки во время работы. После развертывания крыльев произвести опускание борон 9 (рисунок 1) на землю. Брус рамы и оба крыла поворачиваются на 90° в местах соединения со сницей, транспортные колеса поднимутся вверх, а агрегат опустится на ходовые колеса 12 (рисунок 1). Перевести домкрат в рабочее положение в соответствии с 6.2. Ограничитель установить в проушины крыла в соответствии с пунктом 7.6, стойку 8 (рисунок 4) застопорить.

При переводе агрегата в рабочее положение не допускается выворачивание крыльев более, чем на 3 м (рисунок 3) во избежание поломок шарниров 6 (рисунок 1).

Опускание бороновальных модулей следует производить только при соблюдении прямолинейности крыльев и центральной рамы.

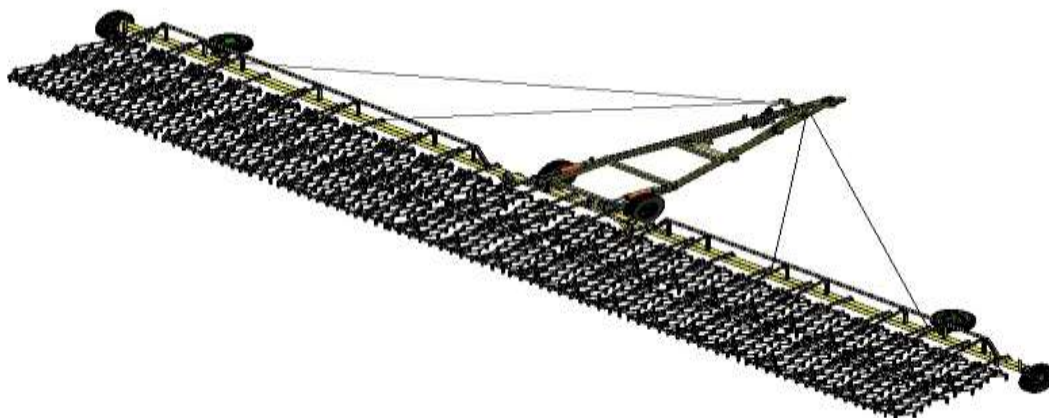


Рисунок 2а - Рабочее положение агрегата

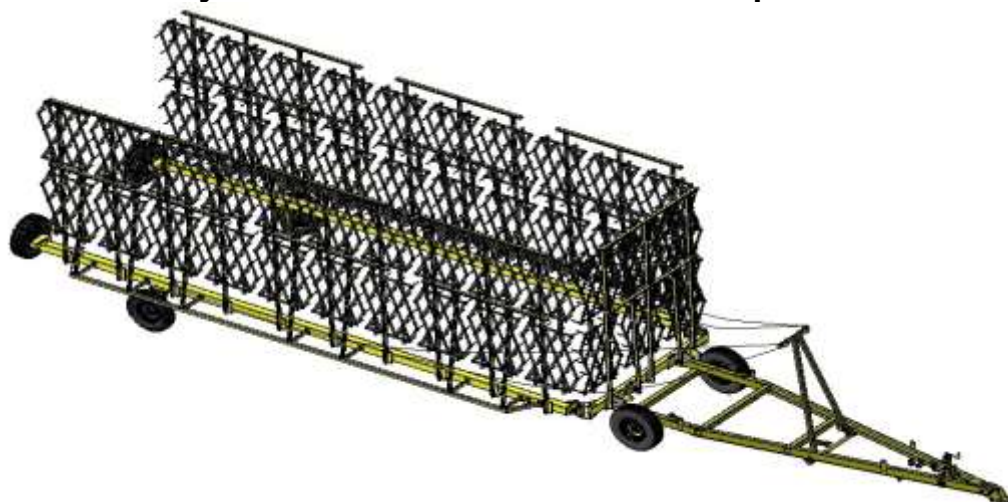


Рисунок 2б - Транспортное положение агрегата

Перевод агрегата в транспортное положение.

На рисунке 2б изображён агрегат в транспортном положении. Для перевода необходимо с помощью гидроцилиндров 10 (рисунок 1) установить раму в вертикальное положение, при этом опора крыльев будет переведена на транспортные колеса. Перевод в транспортное положение производится при движении

трактора вперёд, при этом крылья перекатываются на транспортных колёсах и проворачиваются в шарнирах 6 (рисунок 1), стойка 8 (рисунок 4) принимает вертикальное положение, при этом тросовые растяжки обеспечивают равномерное сворачивание крыльев. Перед переводом агрегата в транспортное положение необходимо расфиксировать стойку, а после сворачивания – зафиксировать гидроцилиндры в соответствии с 6.3. и установить ограничитель крыльев в соответствии с 7.6. Во время операции необходимо следить, чтобы не происходило закусывания или наматывания тросов.

Регулировка тросовых растяжек.

В рабочем положении агрегата тросовые растяжки 4 и 5 (рисунок 1) должны быть равномерно натянуты. Для изменения длины необходимо отпустить зажимы в соответствии с пунктами 3.7 и 7.4.

Касание почвы растяжками - НЕ ДОПУСКАЕТСЯ. Во избежание этого, при транспортировке, допускается укладывать тросовые растяжки на элементы крыльев с последующим **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ** снятием их перед развёртыванием!

Сильное натяжение тросовых растяжек в транспортном положении НЕ ДОПУСКАЕТСЯ! Это может привести к деформации стойки сннца!



Рисунок 3 - Ограничение по сдвиганию агрегата назад

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ отцеплять от трактора агрегат в рабочем положении с поднятыми пружинными боронами, это может привести к опрокидыванию агрегата и травмам персонала.

3.1 СНИЦА В СБОРЕ

Сница в сборе (рисунок 4) состоит из следующих основных частей: рамы сннца 1, присоединительного звена 2, страховочной цепи 3, домкрата 4, стойки 8, регулировочной вилки 9 и колёс 16.

Гидрошланги 5 с разрывными муфтами 6, закрепленными на планке маслопровода, промежуточные трубки маслопровода и гидроцилиндры 10 двойного действия (100x50-400) представляют собой гидросистему агрегата.

Гидроцилиндры 10, соединенные осями 11 со сницей позволяют осуществлять подъём борон и перевод агрегата в транспортное положение.

В средней части сницы на вилке 15 установлена поворотная стойка 8. Стойка обеспечивает натяжение тросовых растяжек при помощи пружин 14.

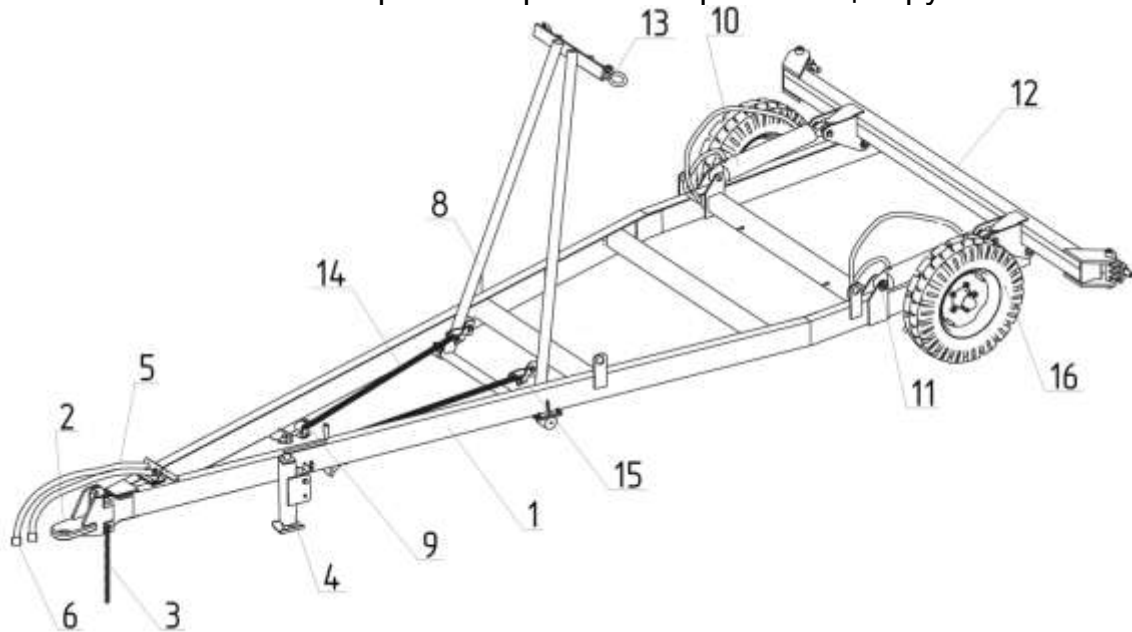


Рисунок 4 - Сница в сборе

1 – сница (СПО.11.000Н); 2 - звено присоединительное (АПЛ.34.000); 3 - цепь страховочная; 4 – домкрат (УНС.01.050); 5 - гидрошланги; 6 - разрывные муфты; 8 – стойка (СПО.12.000В); 9 – вилка регулировочная (СПО.17.000); 10 - гидроцилиндр; 11 – ось (СПО.00.614В-01); 12 – рама (СПО.01.000И); 13 – скоба СИ 3,25; 14 - пружина стойки (СПО.10.604); 15 – вилка (СПО.16.000); 16 – колесо (КМ.00.090).

3.2 РАМА

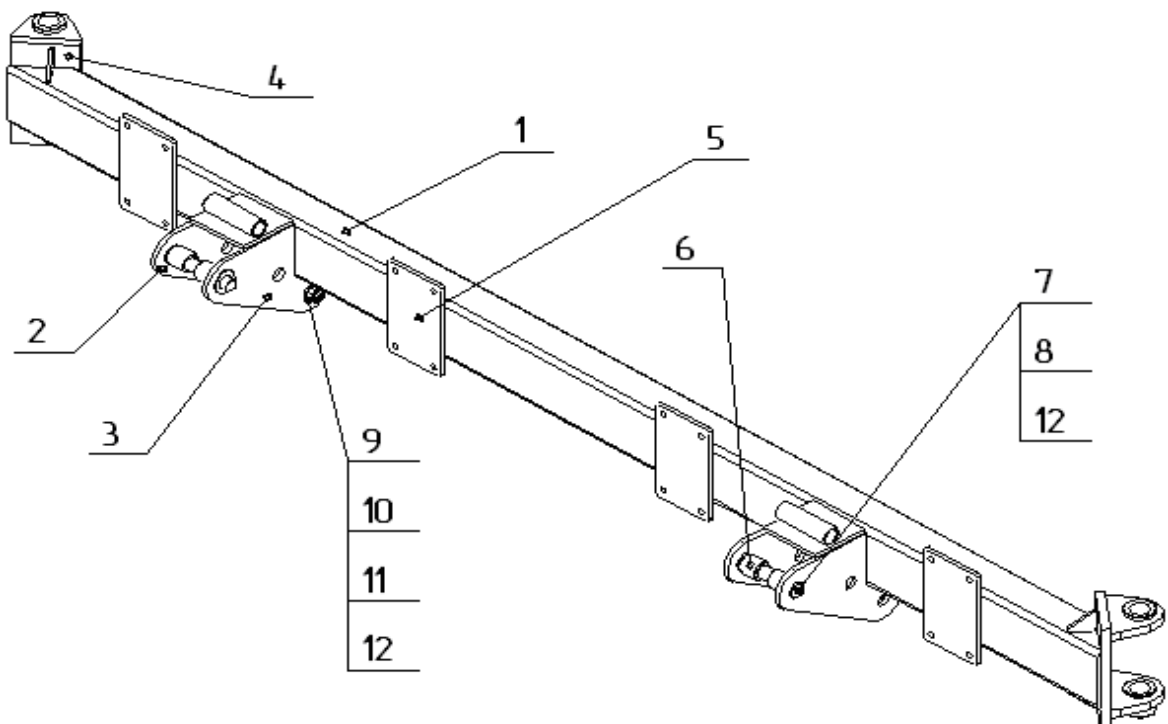


Рисунок 5 - Рама

1 – труба (СПО.01.801А); 2 – кронштейн (СПО.01.030) 3 – кронштейн (СПО.01.030-01); 4 – кронштейн (СПО.01.050В); 5 – пластина (БЛП.60.401); 6 – втулка (СПО.00.611-02);

7 – ось (СПО.00.614В); 8 – шайба А.30.01.08кп.019 ГОСТ 11371-78; 9 – ось (СПО.00.614 В); 10 – шайба А.30.01.08кп.019 ГОСТ 11371-78; 11 – гайка М24-6Н.6.019 ГОСТ 5919-73; 12 - шплинт 8х63.019 ГОСТ 397-79.

Рама, (рисунок 5), представляет собой сварную конструкцию, состоящую из трубы 1 прямоугольного сечения, кронштейнов 2 и 3 для соединения со сницей, кронштейнов 4 для соединения с крыльями, кронштейнов 5 для навески почвообрабатывающих орудий и осей 7 для крепления гидроцилиндров.

3.3 Крылья

Крыло (рисунок 6) состоит из трубы 1 квадратного сечения, стойки 3 для крепления колеса и кронштейна 4.

При помощи шарниров 5 и осей 6 крылья соединяются с рамой. К крыльям крепятся транспортные колеса. Вдоль крыльев и рамы устанавливаются бороны 9 (рисунок 1) с последующей жесткой фиксацией.

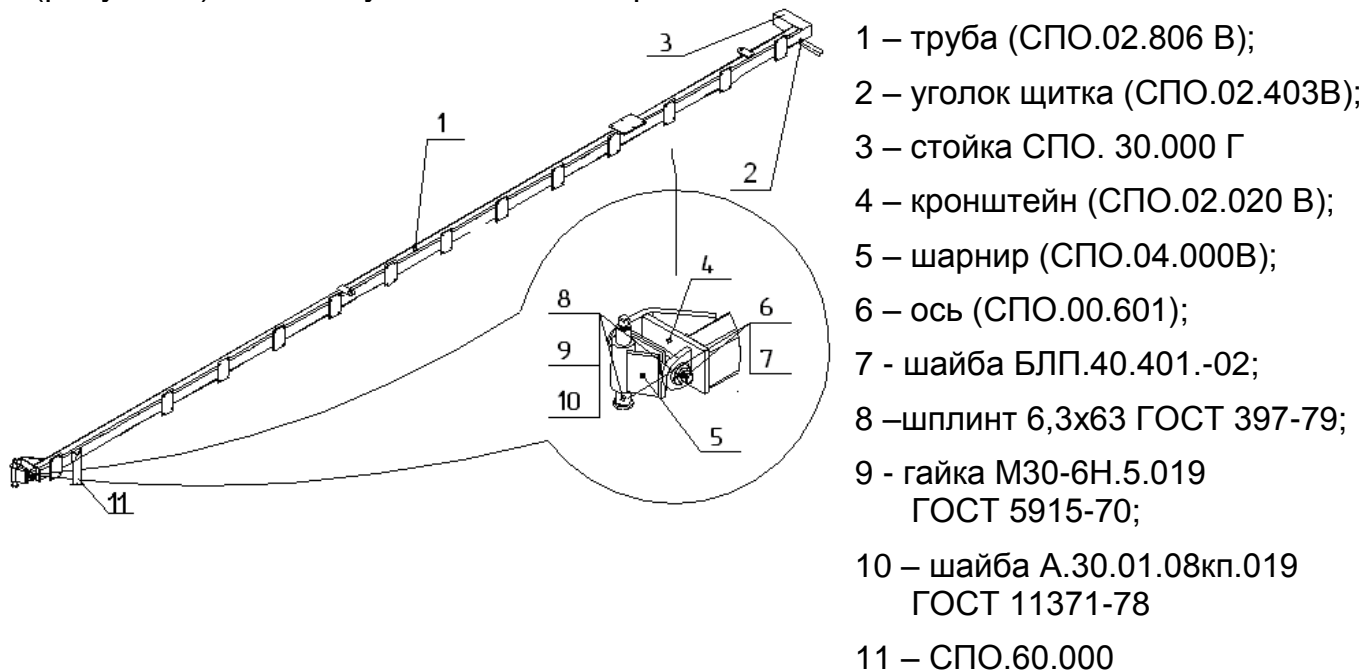


Рисунок 6 – Крыло

3.4 Колесо ходовое

Колесо ходовое (рисунок 7) предназначено для опоры крыльев агрегата в рабочем положении и состоит из шины 1, диска с ободом 2, ступицы 3. Диск колеса болтами 11 и гайками 12 крепится к ступице. Ступица колеса устанавливается на конических подшипниках 6 и 7 на ось в сборе 4, которая болтами 13 и гайками 14 крепится к фланцу 3 (рисунок 6) крыла. Подшипники затянуты гайкой 9 (рисунок 7), которая фиксируется шплинтом 10.

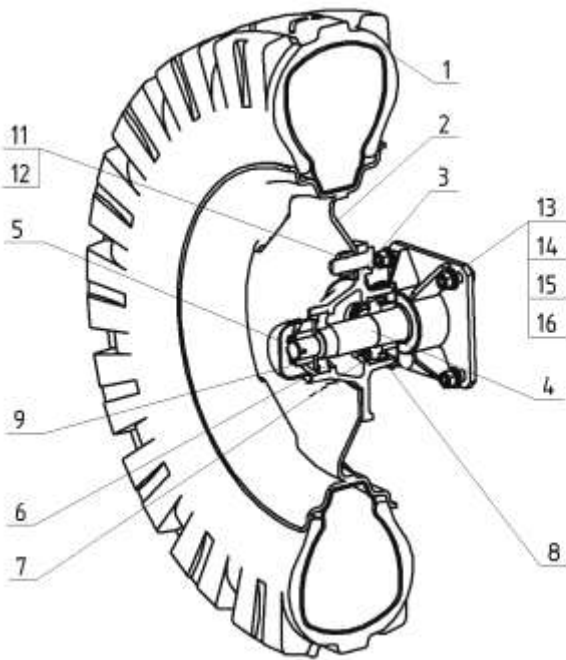
С внутренней стороны колёс установлена манжета 8, которая закрыта защитным колпачком 19, с наружной стороны подшипники закрыты крышкой 5, закрепленной болтами 17 к ступице 3.

3.5 Колесо транспортное

Колесо транспортное (рисунок 8) предназначено для опоры крыльев агрегата в положении дальнего транспорта и имеет аналогичную ходовому колесу конструкцию.

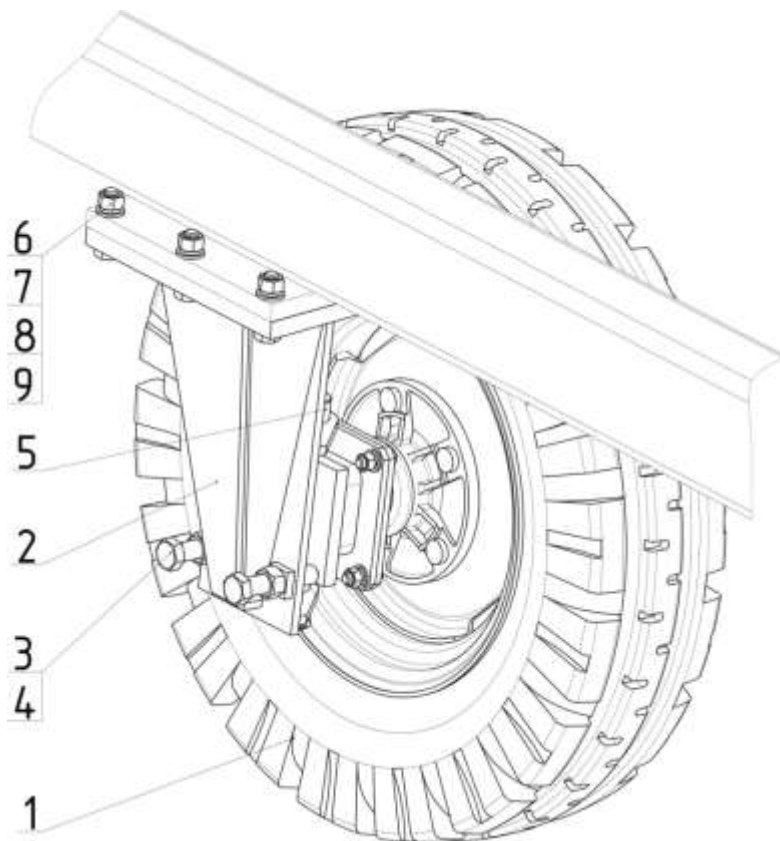
Отличается наличием стойки 2, позволяющей расположить колесо под углом к раме крыла для плавного перевода агрегата из транспортного положения в

рабочее. Болтами 3 производят регулировку схождения колес в соответствии с 7.5.



- 1 - шина 6,5-16Н ГОСТ 7463-2003;
- 2 – колесо (диск и обод в сборе)
4.50 Eх16 (36 3101010 A2);
- 3 - ступица СПО.05.120;
- 4 - ось в сборе (СПО.05.030);
- 5 – Колпачок СПО.05.104;
- 6 - подшипник 7207А ГОСТ 27365-87;
- 7 - подшипник 7208А ГОСТ 27365-87;
- 8 - манжета 2.2-55х80-1 ГОСТ 8752-79;
- 9 - гайка СПО.05.105
- 11 – Болт ступицы СПО.05.101
- 12 - гайка СПО.05.001В
- 13 - болт М12-6gx35.58.019
ГОСТ 7798-70;
- 14 - гайка М12-6Н.5.019 ГОСТ 5915-70;
- 15 - шайба А.12.01.08кп.019
ГОСТ 11371-78;
- 16 - шайба 12.65Г.019 ГОСТ 6402-70;

Рисунок 7 - Колесо ходовое



- 1 – колесо (СПО.05.000);
- 2 – стойка (СПО.06.010);
- 3 – болт М16-6gx75.58.019
ГОСТ 7798-70;
- 4 - гайка М16-6Н.5.019
ГОСТ 5915-70;
- 5 - ось (СПО.06.601);
- 6 - болт М16-8gx65.58.019
ГОСТ 7798-70;
- 7 – гайка М16-6Н.5.019
ГОСТ 5915-70;
- 8 – шайба А.16.01.08кп.019
ГОСТ 11371-78;
- 9 - шайба 16.65Г.019
ГОСТ 6402-70.

Рисунок 8 - Колесо транспортное

К крылу агрегата транспортное колесо крепится болтами 6 (рисунок 8) и гайками 7.

3.6 Колесо опорное

Колеса опорные (рисунок 9) устанавливаются на снице (рисунок 4). Колеса 2 (рисунок 9) крепятся к ступице 3 болтами 15 и гайками 14.

Ступицы колес 3 устанавливаются на подшипниках 5 и 6 и оси 4 колес. С внутренней стороны колес установлен корпус сальника 8 и втулка сальника 9. Подшипники колес закрыты крышкой 7. Подшипники колес закрыты крышкой 7.

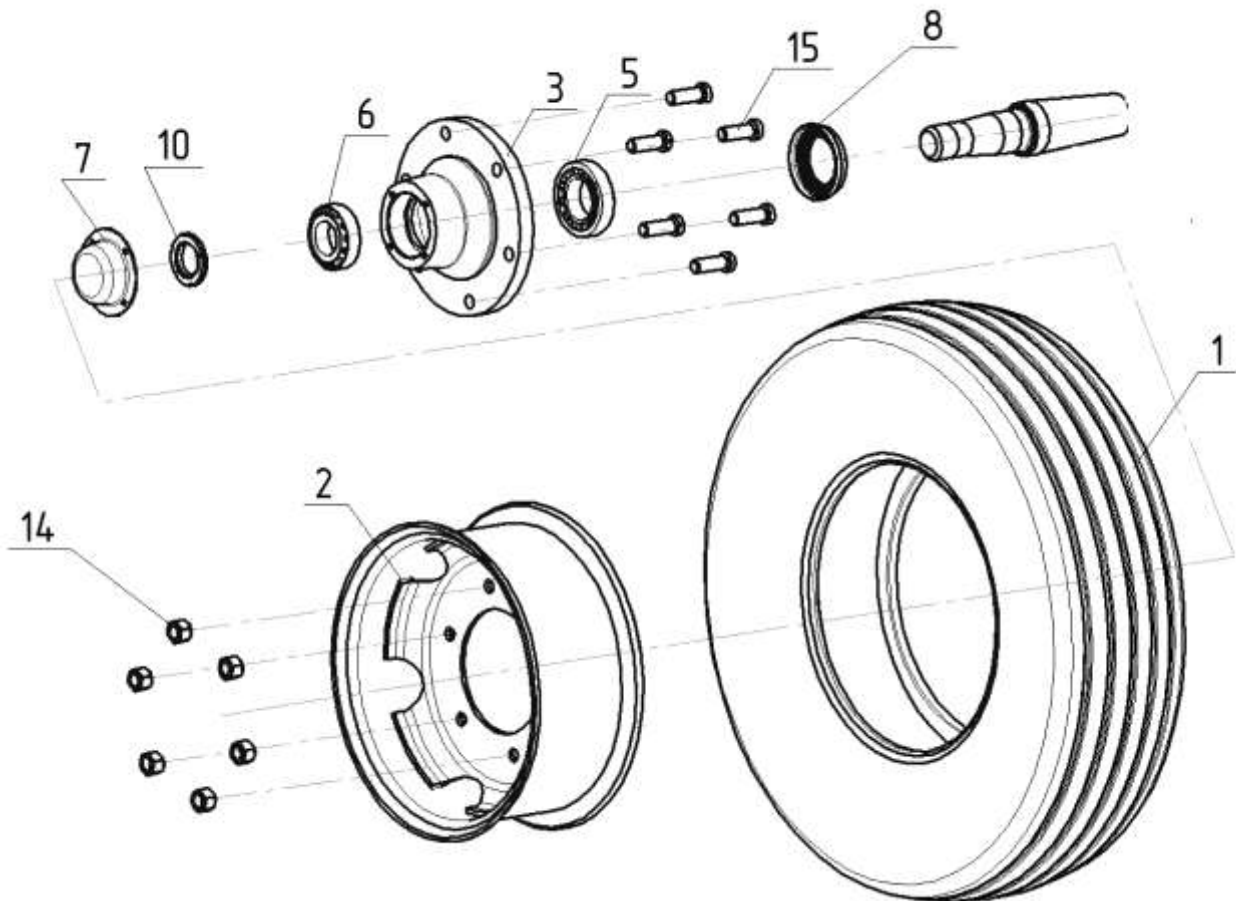


Рисунок 9-Колесо опорное

1 – шина 10,0/75-15,3 TWL-2 норма; 2 – колесо (Диск) 9,00x15,3 (706 3107012); 3 – ступица КМ.00.090.001; 4 – ось КМ.00,610; 5 – подшипник 7208А ГОСТ 27365-87; 6 – подшипник 7207А ГОСТ 27365-87; 7 – колпачок СПО.05.104; 8 Манжета 2.1-55x80-1; 9 – втулка сальника; 10 – гайка СПО.05.105; 11 – болт КМ.00.091.003; 12 – болт КМ.00.091.003; 13 – болт КМ.00.091.003; 14 – гайка КМ.00.091.003; 15 – болт КМ.00.091.003;

3.7 ТРОСОВЫЕ РАСТЯЖКИ

Растяжка, согласно рисунку 10, состоит из каната 1, длиной L=10370 мм и 7280 мм, зажимов 3, коуша 6. Трос, при помощи скоб 4, болтов 7 и гаек 8, одним концом крепится к крылу при помощи навесной подвески 5, а вторым концом к стойке сницы.

Подвески навесные 5 (рисунок 10) свободно перемещаются вдоль крыла с последующей фиксацией скобами и гайками, обеспечивая при этом наилучшее натяжение растяжек для перевода агрегата из транспортного положения в рабочее и обратно.

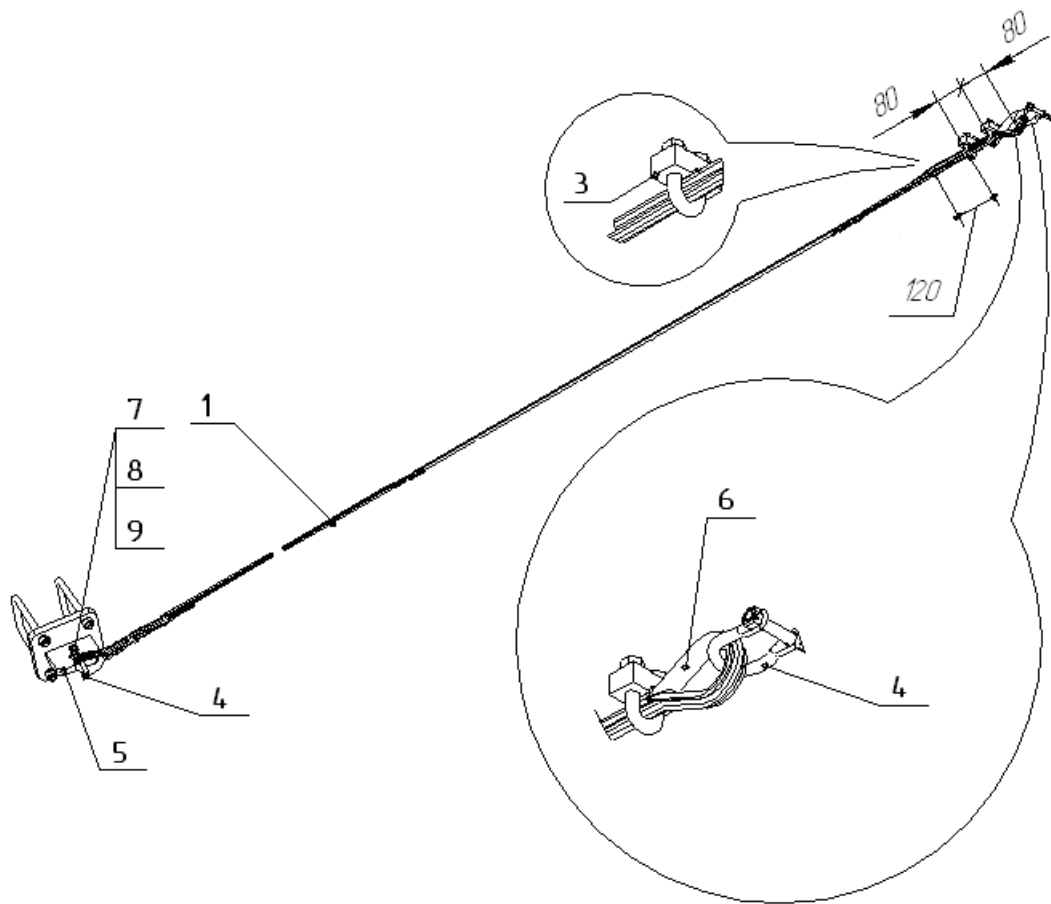
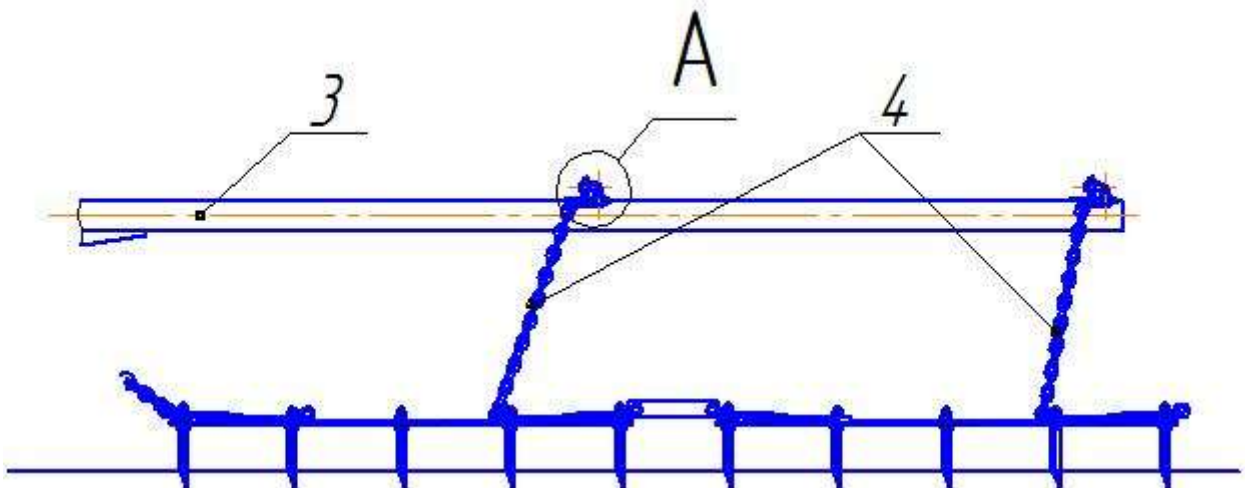
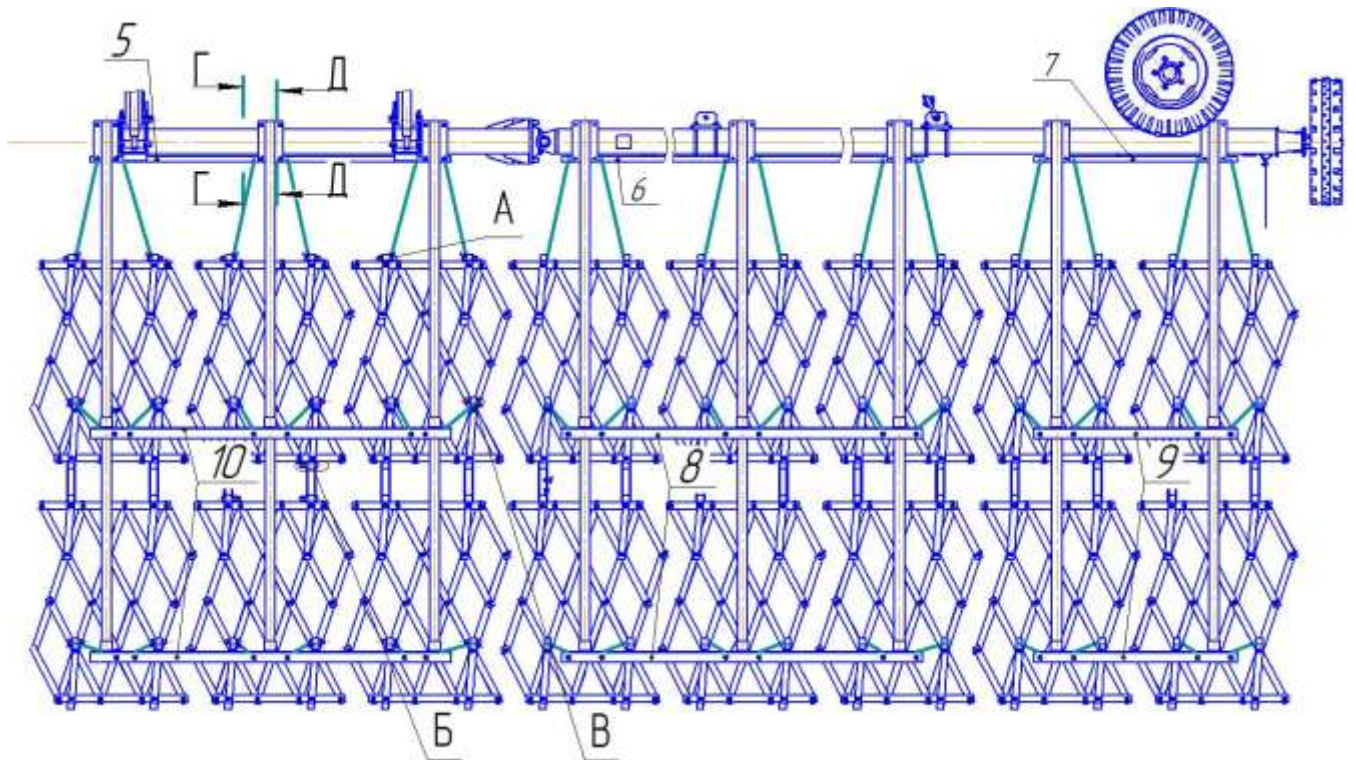
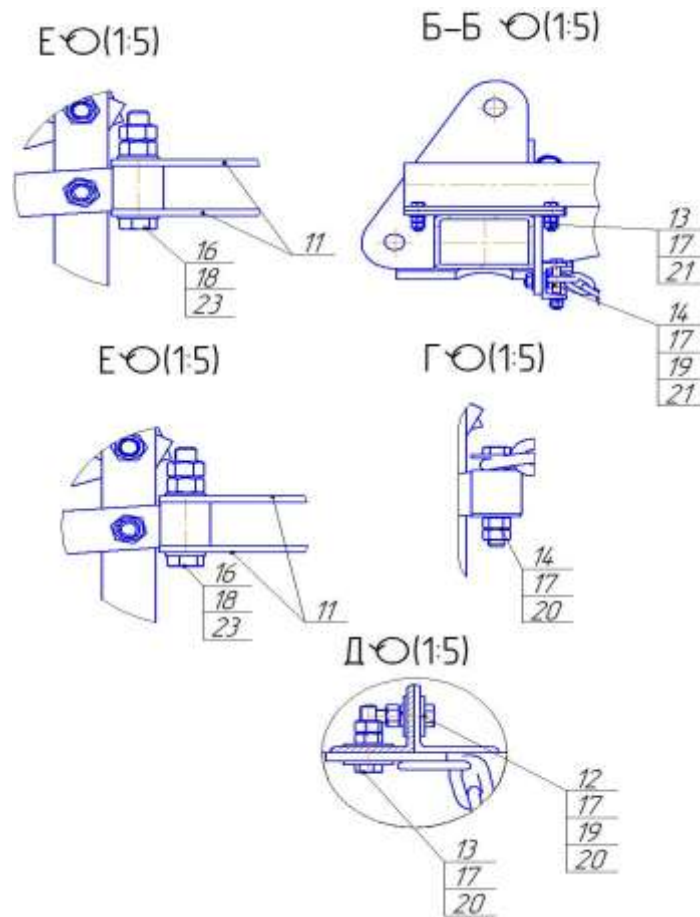


Рисунок 10 - Растяжка

1 - канат 13,5-Г-В-Ж-Н-1960 ГОСТ 3067-88; 3 - зажим 13 ГОСТ 13186-67; 4 - скоба СИ 3.25; 5 - подвеска (СПО.03.000В); 6 – коуш 40 ГОСТ 2224-93.

3.8 УСТАНОВКА БОРОН БЗСС-1 НА СЦЕПКУ АБ





3

3 – СПО-ДЗ.12.02.100 Кронштейн, 4- СПО-ДЗ.080.000 Поводок, 5 – СПО-ДЗ.01.105 Связь, 6 – СПО-ДЗ.12.02.112 Связь, 7 – СПО-ДЗ.12.02.105 Связь, 8 – СПО-ДЗ.12.02.107 Уголок, 9 – СПО-ДЗ.12.02.108 Уголок, 10 – СПО-ДЗ.12.02.104 Уголок, 11 – СПО-ДЗ.050.002 Планка, 12 – Болт М12х40 ГОСТ 7798, 13 – Болт М12х45 ГОСТ 7798, 14 – Болт М12х85 ГОСТ 7798, 15 – БОЛТ М16х60 ГОСТ 7798, 16 – Болт М16х100 ГОСТ 7798, 17 – Гайка М12 ГОСТ 5915, 18 – Гайка М16 ГОСТ 5915, 19 – Шайба 12 65Г ГОСТ 6402, 20 – Шайба А12 ГОСТ 6958, 21 – Шайба А12 ГОСТ 11371, 23 – Шайба А16 ГОСТ 11371, 24 – Цепь 1-10х31,2 ТУ3148-018-002354-00 (Длинна определяется при работе агрегата), 25 – Борона БЗСС-1

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Правила безопасности при приемке и подготовке агрегата к работе

4.1.1 Строгое выполнение требований безопасности обязательно для лиц, обслуживающих агрегат и трактор. Нельзя приступать к обслуживанию агрегата и его эксплуатации, не ознакомившись с безопасными методами труда согласно данного руководства.

4.1.2 Запрещается допускать к работе с агрегатом лиц, не имеющих документов на право управления трактором, а также лиц, не прошедших инструктаж по технике безопасности.

4.2 ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ И СНЯТИИ АГРЕГАТА С ХРАНЕНИЯ

4.2.1 Производить все виды работ с агрегатом с использованием грузоподъемных механизмов, исключая поднятие тяжёлых деталей агрегата вручную.

4.2.2 Производить строповку только в обозначенных местах, приняв меры против самопроизвольного опрокидывания агрегата.

4.2.3 Гидросистему трактора включать только с рабочего места механизатора.

4.3 ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ АГРЕГАТИРОВАНИИ И РАБОТЕ

Категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- агрегатировать с трактором неисправный агрегат;
- включать гидромеханизм или выполнять другие действия по управлению агрегатом, находясь вне кабины трактора;
- находиться на агрегате при работе или транспортировке;
- находиться впереди агрегата или производить какие-либо работы с ним во время его движения;
- находиться под агрегатом при его обслуживании без установки подставок домкратов;
- перевозить на агрегате какие-либо посторонние предметы;
- превышать давление в гидросистеме более 16 МПа (160 атм);
- отсоединять борону от трактора с поднятыми орудиями, но не свернутыми в транспортное положение крыльями;
- работать с неисправной бороной;
- освобождать троса, застрявшие в орудиях при разворачивании в рабочее положение бороны (возможен удар тросом);
- сворачивать агрегат с нерасфиксированной стойкой снлицы;
- находиться в зоне опускания стойки снлицы и пружинных борон;
- принудительно (посредством гидравлики) опускать пружинные бороны при замкнутых фиксаторах гидроцилиндров;
- отсоединять орудия бороны при поднятых крыльях;
- отсоединять натянутые тросовые растяжки крыльев;
- бороновать с ненадежно зафиксированной стойкой снлицы;
- работать при скрученных, поврежденных, натянутых или зажатых крепежом шлангах (минимальный радиус перегиба шлангов 120 мм).

Необходимо:

- при разрыве шлангов системы гидравлического управления немедленно выключить насос, переключить рукоятку управления распределителя в положение «Заперто» и остановить агрегат;
- при отсоединении агрегата от трактора ВСЕГДА использовать домкрат на снлице и противооткатные упоры под колеса;
- вовремя очищать и восстанавливать таблички и надписи по технике безопасности, сигнальную окраску и щитки, знаки строповки и установки домкратов.

4.4 ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБКАТКЕ АГРЕГАТА И ТРАНСПОРТИРОВКЕ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- транспортировка агрегата с разомкнутыми крыльями (п. 7.6);
- движение со скоростью свыше 15 км/час;
- перевозка на раме агрегата людей и грузов;
- движение без установленного ограничителя.

Необходимо:

- согласовать маршрут движения по дорогам общей сети с Госавтоинспекцией;

- при поворотах снижать скорость до минимальной и соблюдать минимально-допустимый радиус поворота (не менее 20,1 м);
- ВСЕГДА применять прицепную скобу, упряжную (вильчатую) серьгу, для соединения агрегата с трактором;
- перед транспортировкой проверять правильность регулировки стойки транспортных колёс и габарит агрегата по ширине, согласно рисунку 2 данного руководства;
- перед началом движения подать предупреждающий сигнал и убедиться, в отсутствии людей вблизи агрегата и трактора;
- фиксировать крылья ограничителем, согласно 7.6.

ПОМНИТЕ! При транспортировке без ограничителя агрегат склонен к увеличению габаритов на поворотах!

4.5 ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Необходимо:

- использовать места для установки домкратов, указанные на конструкции агрегата;
- перед освобождением зацепившегося троса в бороне временно свернуть агрегат в транспортное положение и только после этого освободить трос;
- отсоединять и снимать бороны только с опущенных крыльев;
- устранение неисправностей и обслуживание агрегата (регулировка натяжки тросов, очистка зубьев борон) выполнять в индивидуальных средствах защиты - рукавицах.

4.6 ПЕРЕЧЕНЬ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ БЕЗОПАСНОСТИ

В перечень конструктивных элементов безопасности входят:

- разрывные муфты;
- скоба;
- крепления гидрошлангов, соединения и крепления гидросистемы;
- фиксаторы (замки) гидроцилиндров;
- механизм регулировки шарниров транспортных колес;
- сигнальная окраска (красно-белые полосы);
- сигнальные щитки негабаритной машины;
- регулируемый домкрат на снице;
- места строповки и установки домкрата;
- узлы крепления и регулировки натяжения тросов;
- таблички и надписи по технике безопасности;
- противооткатные упоры под колеса.

5 ДОСБОРКА, НАЛАДКА И ОБКАТКА АГРЕГАТА НА МЕСТЕ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

5.1 ПОДГОТОВКА АГРЕГАТА К РАБОТЕ

5.1.1 Агрегат, поступивший потребителю транспортными частями, согласно разделу 12 (таблица 5) данного руководства подлежит досборке, согласно рисунку 1.

5.1.2 Технологическая последовательность выполнения подготовительных работ по досборке и наладке агрегата:

- изучить конструкцию агрегата и проверить комплектность;

- ознакомиться с правилами технического обслуживания агрегата;
- агрегат собирать на площадке или в таком месте, куда удобно было бы подъехать трактором;
- присоединить к снице раму, колеса, а в передней части в месте прицепа поставить домкрат;
- установить на подставках в одну линию к раме (слева и справа) боковые поворотные крылья, имеющие длину до 10,8 м. Посредством крестообразных шарниров и осей соединить их вместе и присоединить колеса;
- соединить тросовыми растяжками левую и правую части крыльев с кронштейнами на передней части сницы;
- присоединить бороны соответствующими цепями к кронштейнам, расположенными по всей длине сцепки, согласно рисунка 13 и приложения Д;
- осмотреть все движущие части, их крепления, подтянуть болты и гайки.

5.2 ПОДГОТОВКА ТРАКТОРА К РАБОТЕ

Подготовка трактора к работе заключается в следующем:

- установить на навеске трактора прицепную серьгу;
- проверить работу гидросистемы трактора.

5.3 АГРЕГАТИРОВАНИЕ И ПОДГОТОВКА АГРЕГАТА К РАБОТЕ

Подготовка агрегата к работе заключается в следующем:

- присоединить бороновальный агрегат к трактору;
- соединить агрегат с трактором страховочной цепью 3 (рисунок 4);
- соединить гидравлическую систему трактора с рукавами высокого давления агрегата;
- отрегулировать навесным устройством трактора горизонтальное положение сницы агрегата;
- прокачать гидросистему агрегата;
- перевести агрегат с помощью гидравлической системы в рабочее положение (перевод в рабочее положение - раздел 3);
- установив раму и два крыла на одной линии, проверить натяжение тросов.

5.4 ОБКАТКА АГРЕГАТА

5.4.1 Присоединить агрегат к трактору согласно п. 5.3.

5.4.2 Проверить работу гидроцилиндров агрегата (агрегат в рабочем развернутом состоянии), 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 гидросистему трактора.

5.4.3 Выполнить сворачивание и разворачивание агрегата из рабочего положения в транспортное и наоборот (раздел 3). Отрегулировать сходжение колес согласно 7.5, проехать 50...100 м в транспортном положении, после этого проверить габарит агрегата по ширине (4...4,4 м) согласно рисунку 2.

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

5.4.5 Через 1...2 км боронования проверить состояние механизмов агрегата и выполнить работы согласно пункта 8.2 настоящего руководства.

5.4.6 После боронования и перевода агрегата в транспортное положение проехать 50...100 м, проверить габарит агрегата по ширине (4...4,4 м) согласно рисунку 2 в начале и в конце крыльев, проверить и при необходимости отрегулировать

ровать схождение колес. Затем проехать 1...2 км и повторно проверить габарит по ширине.

5.4.7 После обкатки устранить замеченные недостатки и провести техническое обслуживание.

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

При выполнении работ, связанных с поднятием и перемещением крупногабаритных и тяжелых частей изделия должны применяться грузоподъемные устройства (краны, тельферы, домкраты). Допускается поднятие и перемещение грузов вручную массой не более 20 кг.

5.5 ОТСОЕДИНЕНИЕ ТРАКТОРА ОТ АГРЕГАТА

5.5.1 **ВНИМАНИЕ!** Никогда не отсоединять трактор от агрегата, в развернутом положении с поднятыми боронами. Отсоединение необходимо выполнять только в развернутом положении агрегата с опущенными пружинными боронами или в свернутом транспортном положении,

5.5.2 Сбросить давление масла в гидросистеме, отсоединить гидрошланги, страховочную цепь, установить домкрат (рисунок 14а), отсоединить прицепное устройство трактора и осторожно отъехать.

6 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

В перечень органов управления агрегатом входят:

- рычаги управления гидросистемой трактора;
- органы регулировки глубины обработки (п. 7.7);
- положения домкрата на снице;
- механические фиксаторы гидроцилиндров и стойки сницы.

6.1 ПОРЯДОК УПРАВЛЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕМ ГИДРОСИСТЕМЫ ТРАКТОРА

ВНИМАНИЕ! Перед опусканием пружинных борон переводите рычаги в положение **«Нейтральное»** и **РАЗМЫКАЙТЕ** фиксаторы гидроцилиндров!

6.1.1 Рычаги использовать в следующих случаях:

- при агрегатировании агрегата, для подъема или опускания прицепного устройства трактора (прицепной скобы);
- при подъеме или опускании пружинных борон;
- при сбросе давления в гидросистеме перед отсоединением агрегата от трактора.

6.1.2 При использовании рычагов для управления механизмами трактора и агрегата необходимо соблюдать следующий порядок:

- тракторист перед использованием рычагов должен подать первый предупреждающий сигнал;
- убедиться в том, что все люди отошли от агрегата и трактора в безопасное место;
- дать повторный предупреждающий сигнал, отличающийся от первого и только после этого применять рычаги.

6.1.3 Рычаги имеют четыре возможных положения: **«Плавающее»**, **«Нейтральное»**, **«Подъём»** и **«Принудительное опускание»**.

6.1.4 Для опускания пружинных борон рычаги необходимо перевести в **«Плавающее»** положение, и затем в положение **«Нейтральное»**.

6.1.5 Подъём пружинных борон для очистки и поворотов в поле выполняется переводом рычагов в положение **«Подъём»** до поворота крыльев и рамы на

угол примерно 25° , затем рычаги необходимо перевести в положение **«Нейтральное»**.

6.1.6 Подъём пружинных борон в транспортное положение выполняется переводом рычагов в положение **«Подъём»** до окончания хода поршня и автоматического возвращения золотника гидрораспределителя в положение **«Нейтральное»**. Затем рычаги необходимо перевести в положение **«Нейтральное»**.

6.1.7 Для сброса давления в гидросистеме агрегата рычаги необходимо перевести в положение **«Плавающее»**.

6.2 Положения домкрата на снице

6.2.1 Домкрат используется при стоянках и хранении агрегата, в отцепленном положении. Имеет два положения: стояночное и транспортное (рисунок 14).

Перед отсоединением агрегата от трактора домкрат 1 необходимо перевести из транспортного положения в стояночное в следующей последовательности:

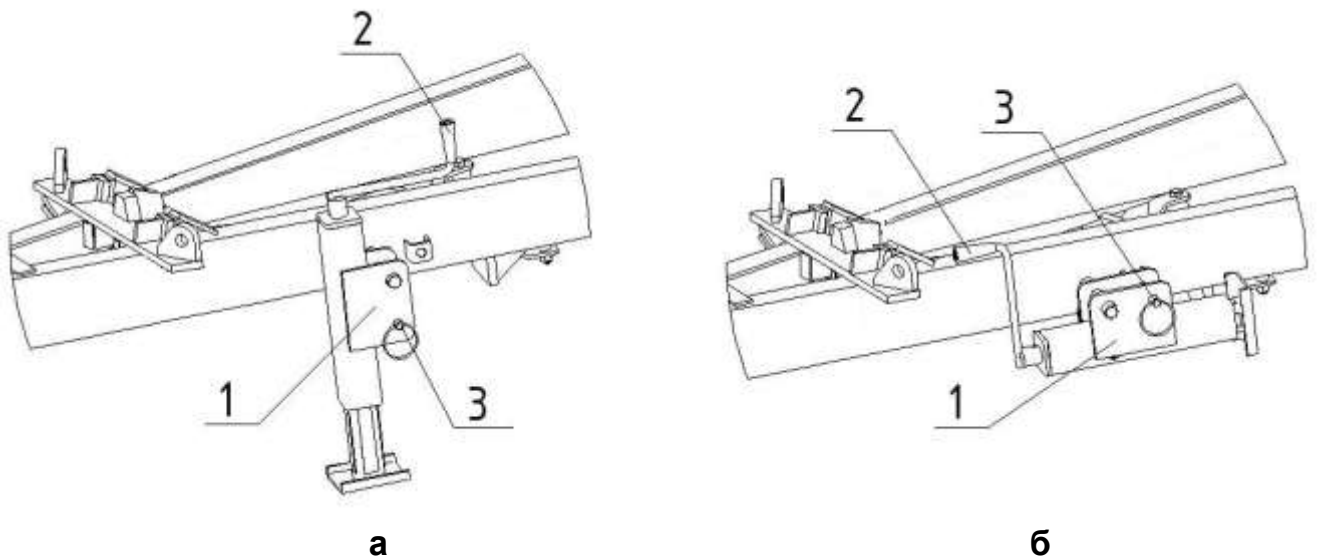


Рисунок 14 - Положение домкрата

а – стояночное; б - транспортное

1- домкрат (УНС.01.050); 2 – ручка (УНС.01.001); 3 – ось (УНС.01.040).

- вытащить подпружиненную ось 3;
- повернуть домкрат в стояночное положение, вертикально (рисунок 14а);
- отрегулировать ручкой 2 стойку домкрата на требуемую высоту.

6.2.2 После подсоединения агрегата к трактору домкрат необходимо перевести в транспортное положение (рисунок 14б) в следующей последовательности:

- поднять гидравликой прицепную скобу вместе с зацепом;
- повернуть домкрат в транспортное положение, горизонтально (рисунок 14б);

6.2.3 Если на месте стоянки мягкий грунт, то под стойку домкрата необходимо подложить подкладку, чтобы она не заглублялась в грунт.

6.3 Порядок применения фиксаторов гидроцилиндров

6.3.1 Фиксаторы необходимо использовать для замыкания гидроцилиндров ВСЕГДА после подъёма борон в вертикальное положение.

Фиксаторы имеют два положения; замыкающее (нижнее) и положение хранения (верхнее) (рисунок 15).

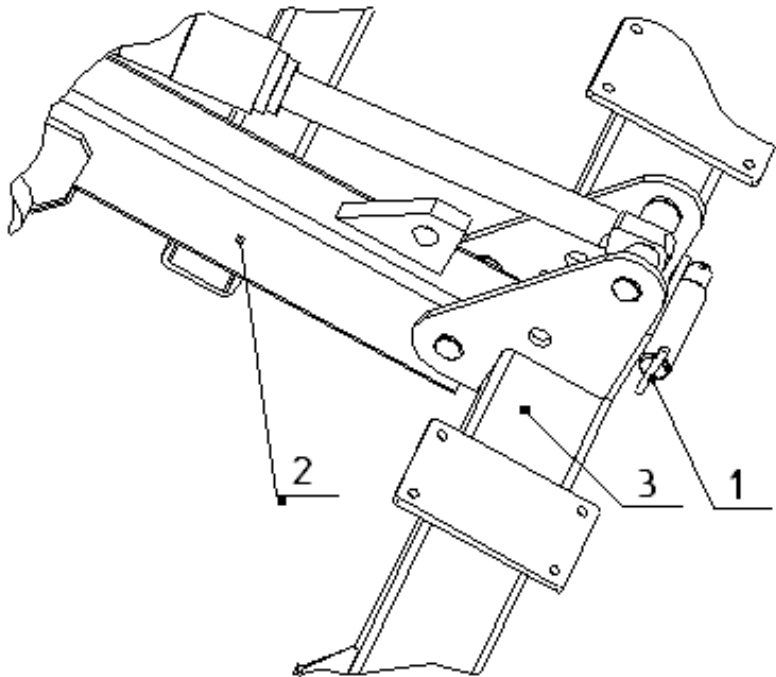
6.3.2 Перевод фиксаторов в замыкающее положение выполняется на агрегате, переведенном в транспортное положение в следующем порядке:

- остановить двигатель и поставить трактор на стояночные тормоза;
- зафиксировать раму через отверстия в проушинах рамы и снцы.
- установить рычаги управления гидроцилиндрами в положение **«Нейтральное»**.

6.3.3. Перевод фиксаторов в положение **«Хранение»**

- расфиксировать раму и установить фиксатор на место **«Хранение»**.

6.3.4 ВНИМАНИЕ! Включать **«Принудительное опускание»** ТОЛЬКО убедившись, что фиксаторы гидроцилиндров находятся в положении хранения. Включать **«Принудительное опускание»** с замкнутыми фиксаторами гидроцилиндров **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ**, в целях исключения поломок снцы и механизмов фиксации!



- 1 – фиксатор (СПО.09.000);
- 2 – сница (СПО.10.000Н);
- 3 – рама (СПО.01.000И)

Рисунок 15 – Фиксатор гидроцилиндра

7 ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕГУЛИРОВКИ

Эксплуатация агрегата должна производиться трактористом с учетом требований раздела 4 настоящего руководства.

7.1 ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ АГРЕГАТА

7.1.1 Скоростные режимы работы агрегата и режимы регулирования пружинных борон зависят от конкретного вида работ, который необходимо выполнять, а также от вида и состояния почвы, на которой предстоит работать агрегату. Окончательный выбор режима обработки почвы необходимо делать после изучения результатов опробования агрегата и принятия решения ведущим специалистом (агрономом).

7.1.2 На бороновании озимых, довсходовом и послеवсходовом бороновании агрегат должен работать на скоростях, обеспечивающих минимальное повреждение растений и высокую производительность. Тяговое усилие при бороновании озимых не более двух тонн. На таких режимах работы рекомендуется уменьшать угол наклона зубьев относительно горизонтали.

7.1.3 Если необходимо увеличить степень рыхления и глубину обработки почвы, следует увеличивать угол наклона зубьев относительно горизонтали.

7.1.4 Регулировка угла наклона зубьев борон и длины тяговых цепей также необходима для устойчивого движения борон и крыльев во время боронования (предотвращения подпрыгивания крыльев).

7.2 ОСНОВНЫЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ РАБОТЕ АГРЕГАТА

7.2.1 Основной операцией при полевых работах агрегата является боронование, при котором следует выдерживать прямолинейность движения. При этом необходимо:

- выдерживать скоростной оптимальный режим боронования;
- следить за устойчивостью движения борон и крыльев, вовремя предотвращать их колебание;
- следить за качеством выполнения операции, особенно при бороновании озимых и послеуборочном бороновании;
- вовремя очищать бороны от мусора;
- следить за техническим состоянием конструкции агрегата, чтобы все узлы и механизмы были на своих местах и в исправном состоянии, проверять надежность фиксации стойки ее фиксатором перед боронованием.

7.2.2 Вспомогательные операции при полевых работах агрегата – очистка борон от мусора и повороты агрегата на краю поля.

Очистку борон во время боронования необходимо выполнять, повернув гидроцилиндрами крылья с центральной рамой на угол примерно 25° (рисунок 16). Колеса ходовые при этом должны оставаться на почве, а бороны - поднятыми над почвой. Очистку борон по возможности производить на разворотных полосах.

На разворотах следует поднимать бороны, не делать резких поворотов из-за сильного скольжения колес ходовых.

7.3 ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИДРОСИСТЕМЫ АГРЕГАТА

7.3.1 Перед отсоединением гидросистемы трактора и агрегата необходимо очистить соединения гидроарматуры от пыли, влаги и грязи.

7.3.2 После соединения гидросистем трактора с агрегатом необходимо: прокачать её, проверить герметичность соединений, уровень масла в гидробаке трактора и при необходимости дозаправить.

7.3.3 Во время эксплуатации необходимо:

- поддерживать чистоту соединений гидросистемы;
- следить за сохранностью гидрошлангов;
- поддерживать герметичность соединений.

7.4 РЕГУЛИРОВКА ДЛИНЫ ТРОСОВЫХ РАСТЯЖЕК

7.4.1 Регулировка длины тросовых растяжек необходима для:

- установки крыльев на одной линии, перпендикулярной продольной оси сницы;
- снятия консольной нагрузки с бруса крыла;
- равномерного натяжения тросов при бороновании.

7.4.2 Регулировка натяжения тросов выполняется согласно 3.7. данного руководства.

7.5 РЕГУЛИРОВКА СХОЖДЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ КОЛЕС

7.5.1 Регулировка шарниров транспортных колес необходима для:

- обеспечения габарита агрегата, при транспортировке, по ширине, не превышающего предельно допустимого (4,4 м);
- устойчивого прямолинейного движения агрегата, исключения хождения крыльев;
- создания направления движения транспортных колёс при переводе агрегата в рабочее положение.

7.5.2 Ограничение габарита по ширине при транспортировке обеспечивается регулировкой схождения транспортных колес и установкой ограничителя крыльев.

Регулировка схождения А – Б выполняется согласно рисунка 18 установкой болтов, так чтобы выполнялось условие: после обкатки в транспортном положении габарит агрегата по ширине должен быть 4...4,4 м, согласно рисунку 2. При этом схождение колес, ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО будет следующим:

$$A - B = 50 \pm 10 \text{ мм}$$

Установкой ограничителя на крылья обеспечивается контроль габарита агрегата по ширине (4,4м), согласно рисунку 2. Если после обкатки или транспортировки ограничитель сильно зажат, ослаблен или вообще не становится на свое место, то необходима регулировка схождения транспортных колес. Перед транспортировкой агрегата с крыльями (рисунок 2), передние болты 3 (рисунок 8) затянуть полностью для обеспечения самоустанавливаемости колес! Для этого также оси вращения колес должны быть смещены назад по направлению транспортировки (рисунок 18).

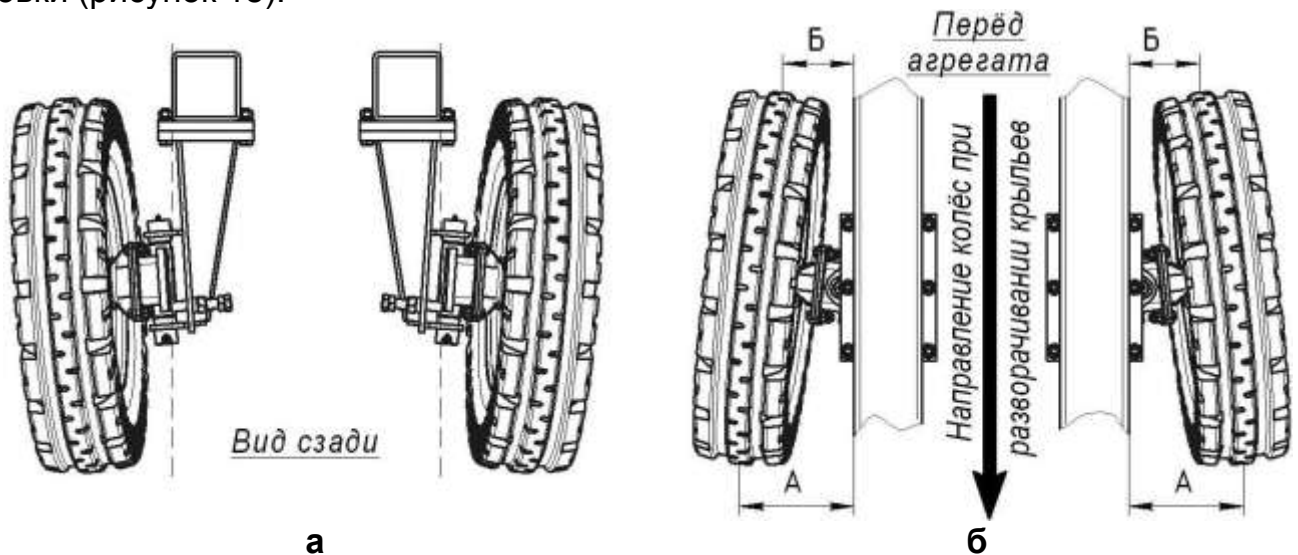


Рисунок 18 - Регулировка схождения транспортных колес

7.5.3 Обеспечение быстрого разворачивания агрегата в рабочее положение достигается полным закручиванием болтов 3 (рисунок 8).

7.5.4 Во время эксплуатации необходимо смазывать шарниры транспортных колес согласно 8.3 и следить, чтобы болты, детали и сварные швы не имели трещин, повреждений и были надежно застопорены.

7.5.5 Большое схождение колес также не допустимо, поскольку при этом происходит усиленный износ шин и искажается положение габаритной сигнализации.

7.6 ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОГРАНИЧИТЕЛЯ

Ограничитель телескопического типа, служит для замыкания крыльев агрегата в транспортном положении. Помните, что при транспортировке без ограничителя агрегат склонен к увеличению габаритов на поворотах! Движение агрегата в транспортном положении без ограничителя – запрещено.

Переведя агрегат в транспортное положение, необходимо соединить крылья ограничителем, проехать 10...20 метров и замкнуть ограничитель прилагаемым стопором.

В рабочем положении ограничитель 14 (рисунок 1) устанавливается в специальные крепления на крыле.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВНИМАНИЕ! Перед выполнением технического обслуживания или ЛЮБЫХ регулировок механизмов агрегата НЕОБХОДИМО остановить двигатель трактора и включить стояночные тормоза!

Внимание! Всегда стопорите фиксаторы (замки) гидроцилиндров, работая возле машины, когда бороны находятся в поднятом состоянии. Выполняйте техническое обслуживание в указанные сроки.

8.1 Виды и периодичность технического обслуживания

Согласно ГОСТ 20793-86 виды и периодичность технического обслуживания приведены в таблице 2.

Каждый механизатор, допущенный к обслуживанию агрегата, должен быть обучен устройству агрегата, правилам и приемам сборки, регулировки, эксплуатации и безопасным методам труда согласно настоящего руководства по эксплуатации.

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

Таблица 2 - Виды и периодичность ТО

Виды технического обслуживания	Периодичность или срок постановки на ТО
Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке (подготовке, проведении, окончании)	Один раз после расконсервации агрегата у потребителя
Ежесменное техническое обслуживание	Одновременно с ЕТО трактора, с которым агрегируется агрегат (через каждые 10 часов)
Техническое обслуживание перед началом эксплуатации для машин сезонного использования	1 раз перед началом рабочего сезона
Техническое обслуживание при хранении (кратковременном, длительном)	1 раз после окончания рабочего сезона

При демонтаже колес для ремонта или замены должны применяться домкраты с применением деревянных прокладок толщиной не менее 15 мм, устанавливаемых между опорной поверхностью балки рамы и домкратом в местах, обозначенных надписью в виде круга диаметром 50 мм, цвета отличного от основного (липкая аппликация).

ВНИМАНИЕ! Замена рабочих колес (крайних на крыльях) трактористом самостоятельно ЗАПРЕЩАЕТСЯ, так как возможна потеря устойчивости длинной, консольно-расположенной рамы крыла при установке домкрата.

8.2 ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПО КАЖДОМУ ВИДУ ТО

8.2.1 Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке.

8.2.1.1 При подготовке к эксплуатационной обкатке:

- очистить агрегат от пыли, грязи и консервационной смазки, протереть его ветошью, смоченной в уайт-спирите;
- проверить внешним осмотром комплектность агрегата;

- проверить наличие смазки в колесах, при необходимости заполнить смазкой, смазать новой смазкой все трущиеся поверхности;
- проверить и при необходимости подтянуть крепление сборочных единиц с усилием 120...160 кгс;
- проверить правильность и надежность соединения агрегата с трактором;
- проверить давление в шинах колес, при необходимости подкачать;

8.2.1.2 При проведении эксплуатационной обкатки проверить:

- взаимодействие вращающихся деталей. Детали должны вращаться плавно, без перекосов и рывков;
- работу гидравлической системы;
- по окончании обкатки устранить все замеченные недостатки;
- при необходимости очистить агрегат от грязи и растительных остатков.
- осмотреть агрегат и убедиться в отсутствии подтекания масла в гидротрассе, при необходимости, устранить подтекание;

8.2.2 Ежедневное техническое обслуживание:

- при необходимости очистить агрегат от грязи и растительных остатков;
- проверить осмотром состояние и крепление болтовых соединений;
- осмотреть агрегат и убедиться в отсутствии подтекания масла в гидротрассе, при необходимости, устранить подтекание;
- осмотреть рабочие органы борон;
- механические соединения маслопроводов и сборочных единиц, наличие грязи, смазочных материалов на их поверхности не допускается.

8.2.3 Техническое обслуживание перед началом сезона работ:

- повторить пункт 8.2.1.1;
- проверить техническое состояние и устранить выявленные неисправности.
- смазать полуоси транспортных пневматических колес и шарниров, соединяющих раму агрегата с крыльями.

8.2.4 Техническое обслуживание при хранении

8.2.4.1 Техническое обслуживание при постановке на кратковременное хранение:

- при необходимости очистить рабочие органы от растительных остатков и земли;
- рабочие поверхности, оси, шток гидроцилиндра покрыть консервационной смазкой, предварительно очистив их от загрязнений;
- кратковременное хранение производится при транспортном положении агрегата, согласно рисунка 2;
- на время хранения агрегат ставить на ровную площадку, в закрытом помещении или под навес.

8.2.4.2 Техническое обслуживание при снятии с кратковременного хранения.

- протереть ветошью детали, покрытые защитной смазкой;
- проверить давление в шинах колес, при необходимости подкачать;
- проверить осмотром состояние и крепление болтовых соединений;

8.2.4.3 Техническое обслуживание при длительном хранении.

- тщательно очистить агрегат от пыли, грязи, растительных остатков, подтеков масла;
- проверить техническое состояние и устранить выявленные неисправности;

- рабочие поверхности, оси, штоки гидроцилиндров покрыть консервационной смазкой, предварительно очистив от загрязнений;
- металлические неокрашенные поверхности рабочих органов очистить, протереть ветошью, смоченной в уайт-спирите, просушить и покрыть битумным лаком, детали и сборочные единицы с поврежденной окраской очистить от ржавчины, грязи и окрасить;
- снять с агрегата рукава высокого давления сдать на склад;
- при обнаружении деталей, пришедших в негодность, заменить их новыми;

8.2.4.4 Техническое обслуживание при снятии с длительного хранения.

- очистить агрегат от пыли, грязи и консервационной смазки, протереть его ветошью, смоченной в уайт-спирите;
- проверить осмотром состояние и крепление болтовых соединений;
- проверить давление в шинах колес, при необходимости подкачать;
- смазать трущиеся поверхности;
- установить гидротрассу;
- проверить работоспособность агрегата.

8.3 СМАЗКА АГРЕГАТА

Смазывать агрегат необходимо в соответствии с таблицей 3 своевременно и в достаточной степени. Недостаточная смазка вызывает преждевременный износ, заедание трущихся частей и выход машины из строя.

Таблица 3 - Таблица смазки

Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение смазочных материалов	Кол. точек смазки	Периодичность смазки
Ось колеса	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	6	Сезонная
Ось шарнира транспортного колеса	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	2	Сезонная
Стойка сницы	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	2	Сезонная
Домкрат	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	1	Сезонная
Консервация	Смазка ПВК ГОСТ 19537-83	-	Перед установкой на хранение

Перед смазкой очистить маслѐнки от пыли и налипшей грязи. Следить, чтобы смазочный материал не засорился пылью. После смазки удалить с маслѐнки излишки смазки.

Все резьбовые соединения во избежание коррозии смазать солидолом.

9 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И УКАЗАНИЯ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ

9.1 В процессе эксплуатации агрегата могут возникнуть неполадки, вызванные износом деталей, нарушением регулировок, неправильным уходом, методы устранения которых изложены в таблице 4.

Таблица 4 - Возможные неисправности и методы их исправления

Неисправности, внешнее проявление	Методы устранения
1 Бороны не опускаются	Проверить положение фиксаторов гидроцилиндров! Гидроцилиндры должны быть расфиксированны.
2 Цилиндры не втягиваются	Проверить правильность подсоединения шлангов гидросистемы.
3 Забивание борон пожнив- ными остатками	Очистить бороны согласно 7.2.2, при этом необхо- димо соблюдать меры безопасности. Очистку по возможности производить на поворот- ных полосах.
4 Бочение агрегата при транспортировке	Произвести регулировку транспортных колёс со- гласно 7.5.
5 Неравномерное раскрытие крыльев	Отрегулировать длину тросовых растяжек, согласно 7.4. Произвести регулировку транспортных колёс со- гласно 7.5.
6 «Хождение» крайних пружинных борон агрегата	Уменьшить глубину обработки, согласно 7.7. Уменьшить скорость обработки. Отрегулировать растяжки в соответствии 7.4.

9.2 Безопасный порядок устранения неисправностей при ремонтных и монтажно-демонтажных работах:

- опустить гидравликой крылья с пружинными боронами на почву;
- отсоединить цепи, крепления пружинных борон к сцепке;
- поднять гидравликой крылья и зафиксировать гидроцилиндры фиксаторами;
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** отсоединять и снимать пружинные бороны с поднятых крыльев.

10 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

ВНИМАНИЕ! Перед стоянкой и хранением в транспортном положении крылья НЕОБХОДИМО установить вдоль продольной оси снлицы, как показано на рисунке 26.

10.1 Хранение агрегата должно производиться в соответствии с ГОСТ 7751-85.

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

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

10.4 Поврежденная краска должна быть восстановлена.

10.5 Хранить агрегат рекомендуется в закрытом помещении или под навесом.

10.6 Агрегат устанавливают на подставках, а колеса с пневматическими шинами, гидроцилиндры, а также гидрорукава снимают и передают для хранения на склад.

10.7 Маслопроводы должны быть промыты.

10.8 Гидроцилиндр, штуцер и, другая арматура гидравлической системы агрегата должна быть очищена и покрыта антикоррозийным составом.

10.9 При межсменном хранении, сроком до 10 дней, допускается хранить изделие на открытых площадках или непосредственно на месте проведения работ.

10.10 В период хранения необходимо производить осмотр агрегата не реже одного раза в два месяца в закрытых помещениях и под навесом - ежемесячно. Обнаруженные недостатки устранить и возобновить антикоррозионное покрытие по мере надобности.

11 КОМПЛЕКТНОСТЬ

11.1. Агрегат отгружается в полуразобранном виде состоящем из четырех упаковочных мест. Допускается большее количество мест по согласованию с потребителем.

Агрегат состоит из блоков и узлов, представленных в приложении А «Руководства по эксплуатации».

11.2. К сцепке прилагается руководство по эксплуатации.

Таблица 5 - Комплект запасных частей АБ-24

Обозначение	Наименование	Кол.
ГОСТ 2224-93	Коуш 40	8
DIN 1124	Зажим канатный 13	2
DIN 11024	Шплинт 20x72x4	2
ГОСТ 9833-73	Кольцо 039-045-36-2-2	2
	Кольцо 050-058-46-2-2	6
	Кольцо 090-100-58-2-2	2
ГОСТ 14896-84	Манжета 1-100x80-4	4
ГОСТ 24811-81	Грязесъёмник 2x50	2

12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

12.1 Агрегат транспортировать на открытых железнодорожных платформах или полувагонах в полуразобранном виде (состав упаковочных мест - таблица 5) в соответствии с условиями 7 (Ж1) по ГОСТ 15150-69.

12.2 Допускается транспортировать агрегат любым видом транспорта, обеспечивающим сохранность его от механических повреждений.

12.3 Погрузку транспортных мест в железнодорожные полувагоны или платформы производить в соответствии со схемой погрузки, согласованной с управлением железной дороги.

12.4 Выгрузку осуществляют на подготовленную разгрузочную площадку грузоподъемным устройством не менее 1,5 т.

12.5 Ответственность за сохранность упаковочных мест несет администрация транспортирующих организаций, поэтому приемку груза следует производить в присутствии ее представителя, путем наружного осмотра упаковочных мест, сверяя их количество с комплектовочной ведомостью.

12.6 Транспортировку агрегата к месту эксплуатации производить транспортными средствами хозяйства.

12.7 Агрегат транспортируется автомобильным, водным или железнодорожным транспортом по правилам, установленным для конкретного вида перевозок.

12.9 Количество упаковочных мест определяется в соответствии с приложением А «Руководства по эксплуатации».

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

12.11 Строповку транспортных мест производить за места строповки, указанные на сцепке.

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Агрегат бороновальный **АБ-18С** _____

Год выпуска _____ заводской номер _____

Соответствует техническим условиям ТУ 4732-010-00109814-2013 и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

« _____ » _____ 20__ г.

14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие агрегата требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования, монтажа и хранения, установленных техническими условиями и руководством по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода агрегата в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня приобретения его потребителем, при условии соблюдения правил эксплуатации, транспортирования и хранения, указанных в «Руководстве по эксплуатации» агрегата бороновального **АБ-18С**.

Гарантия не распространяется на: Цепь 1-10х31.2.

В случае несоблюдения покупателем требований, предусмотренных стр.4, 10-11, 16-19, 27-29 руководства по эксплуатации, предприятие-изготовитель не несёт ответственности за возникшие в результате этого поломки изделия, в таком случае покупатель самостоятельно, и за свой счет, осуществляет ремонт изделия.

Претензии по качеству должны быть представлены согласно положению о купле-продаже в соответствии с главой 30 Гражданского Кодекса Российской Федерации, Федеральными Законами от 07.02.92 № 2 300-1ФЗ «О защите прав потребителей», от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании», от 29.10.98 № 164-ФЗ «О финансовой аренде (лизинге)», кроме случаев, оговоренных взаимным соглашением сторон. При этом претензии по комплектности должны быть предъявлены в день поступления агрегата к потребителю, а претензии к внешнему виду должны быть предъявлены в течение 5 дней после поступления потребителю.

Срок службы бороновального агрегата АБ до 8 лет.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

ООО «Югжелдормаш» совместно с ОАО «ВЭМЗ»
400080 г. Волгоград, Пром. зона

1 Агрегат бороновальный **АБ** для боронования озимых, довсходового и послевсходового боронования технических и зерновых культур; закрытия влаги в период предпосевного боронования. ТУ 4732-010-00109814-2013

2 _____
(число, месяц, год выпуска)

3 _____
(заводской номер агрегата)

Агрегат бороновальный **АБ** для боронования озимых, довсходового и послевсходового боронования технических и зерновых культур - соответствует чертежам, техническим условиям, государственным стандартам.

Гарантируется исправность агрегата бороновального в течение 18 месяцев со дня ввода его в эксплуатацию, но не позднее, чем 24 месяцев с момента получения потребителем.

М.П. **Контролер** _____
подпись

1 _____
(дата получения агрегата потребителем на складе завода-изготовителя)

2 _____
(дата ввода в эксплуатацию)

М.П. _____
подпись

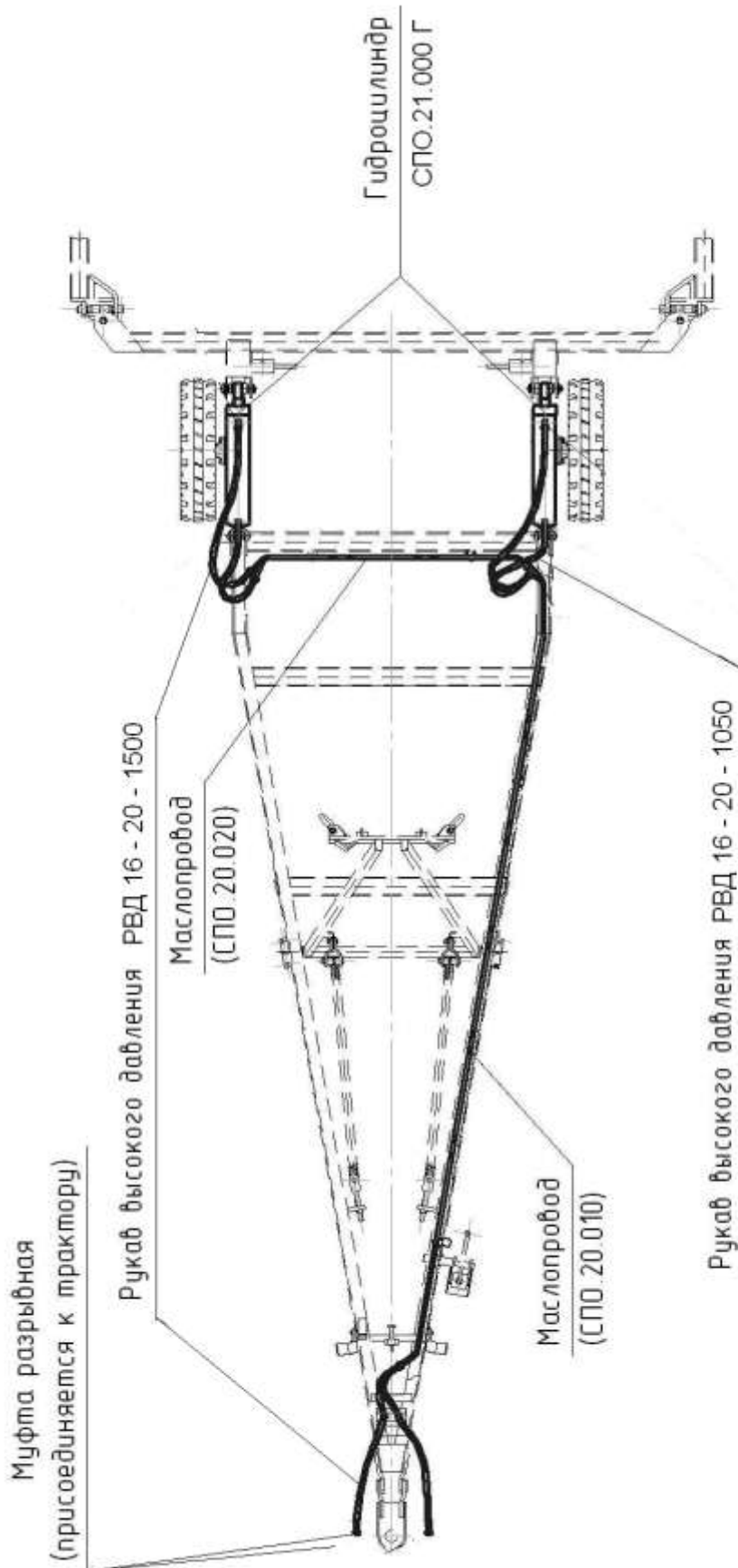
ПРИЛОЖЕНИЕ А - КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ
Отгрузочная ведомость АБ-18С
Отгрузочная ведомость АБ-18С Полная комплектация.

Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
-			
СПО-ДЗ.12.02100	Кронштейн	19 шт.	
-	Рама СПО-ДЗ.01.000 в сборе с 2 шарнирами СПО.04.000В (4 шайбы БЛП.40.401-02 2 оси СПО.00.601, 2 гайки М30 коронч., 2 шайбы А30, 2 шплинта 6,3х63),фиксатором СПО.09.000 (шплинт 8х63),4 осями СПО.00.614В(4 шплинта 8х63,4 шайбыА30)	1 к-т.	
-	Борона БЗСС-1	38 шт.	
СПО-ДЗ.080.000	Поводок	76 шт.	
-	Крыло СПО-ДЗ.18.02.000	1 к-т.	
-	Крыло СПО-ДЗ.18.02.000-01	1 к-т.	
-	Сница в сборе СПО.10.000Н с 2-мя гидроцилиндрами СПО.21.000В (2 оси СПО.00.614В-01, 2 шайбы А30 и 2 шплинта 8х63), со страховочной цепью КУ 05.000В, пальцем СПО.27.000 и шплинтом 20х72х4 DIN 11024	1 к-т.	
-	Стойка СПО.60.000	1 к-т.	
-	Колесо (Диск) 4,50 Ех16 (36 3101010 А2) в сборе с Шиной 6,5-16 Forward АС Я-275А норма слойности 6	4 шт.	
-	Колесо (Диск) 9,0х15.3 (706 3107012) в сборе с Шиной 10,0/75-15,3 TWL-2, норма слойности 8	2 шт.	
СПО-ДЗ.01.105	Связь	1 шт.	
СПО-ДЗ.12.02.112	Связь	4 шт.	
СПО-ДЗ.12.02.105	Связь	2 шт.	
СПО-ДЗ.12.02.107	Уголок	8 шт.	
СПО-ДЗ.12.02.108	Уголок	4 шт.	
СПО-ДЗ.12.02.104	Уголок	2 шт.	
СПО-ДЗ.050.002	Планка	76 шт.	
СПО.06.000Н	Стойка колеса (без колеса)	2 шт.	
СПО.51.000	Растяжка	2 шт.	Увязать

Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
СПО.51.000-01	Растяжка	2 шт.	монтажной лентой
-	Ограничитель СПО.96.000 без 2 пальцев СПО.27.000, СПО 96.030 и 3 шплинтов 20x72x4 DIN 11024	1 к-т.	
	Болт М8-6g x 25.56.019 ГОСТ 7798-70	8шт.	Ящик №1*
Цепь 1-10x32	24 звена	38 шт.	
	Болт М12-6g x 40.58.019 ГОСТ 7798-70	38шт.	
	Болт М12-6g x 45.58.019 ГОСТ 7798-70	244шт.	
	Болт М12-6g x 85.58.019 ГОСТ 7798-70	76 шт.	
	Болт М16-6g x 60.58.019 ГОСТ 7798-70	19шт.	
	Болт М16-6g x 65.58.019 ГОСТ 7798-70	12шт.	
	Болт М16-6g x 100.58.019 ГОСТ 7798-70	76 шт.	
	Болт М20-6g x 65.58.019 ГОСТ 7798-70	8шт.	
	Гайка М8-5Н.5.019 ГОСТ 5915-70	6шт.	
	Гайка М12-5Н.5.019 ГОСТ 5915-70	529шт.	
	Гайка М16-5Н.5.019 ГОСТ 5915-70	186шт.	
	Гайка М20-5Н.5.019 ГОСТ 5915-70	16шт.	
	Гайка М30-5Н.5.019 ГОСТ 5918-70	2 шт.	
	Шайба А.8.01.08кп.019 ГОСТ 11371-78	6шт.	
	Шайба А.12.01.08кп.019 ГОСТ 11371-78	76шт.	
	Шайба А.12.01.08кп.019 ГОСТ 6958	304шт.	
	Шайба А.16.01.08кп.019 ГОСТ 11371-78	190шт.	
	Шайба А.20.01.08кп.019 ГОСТ 11371-78	8шт.	
	Шайба А.30.01.08кп.019 ГОСТ 11371-78	2шт.	
	Шайба 8.65Г.019 ГОСТ 6402-70	6шт.	
	Шайба 12.65Г.019 ГОСТ 6402-70	92шт.	
	Шайба 16.65Г.019 ГОСТ 6402-70	28шт.	
	Шплинт 20x72x4 DIN 11024	3шт.	
	Шплинт 6,3x63 ГОСТ 397	2шт.	
	Анкерная скоба СИ 3,25	2шт.	
	Анкерная скоба СА 3,25/3,9	4шт.	
СПО.100.000В	Щиток сигнальный	2 шт.	
-	Рукав РВД12-16,5 L= 1050 мм. ГОСТ Р 51207-98	2 шт.	
-	Рукав РВД12-16,5 L= 1650 мм. ГОСТ Р 51207-98	4 шт.	
Н 036.50.000	Муфта разрывная (М20x1,5)	2 шт.	
СПО.200.030	Переходник	2 шт.	
СПО.29.000	Фиксатор	1шт.	
СПО.27.000	Палец	2шт	
СПО.03.010В	Кронштейн подвеска	4шт.	

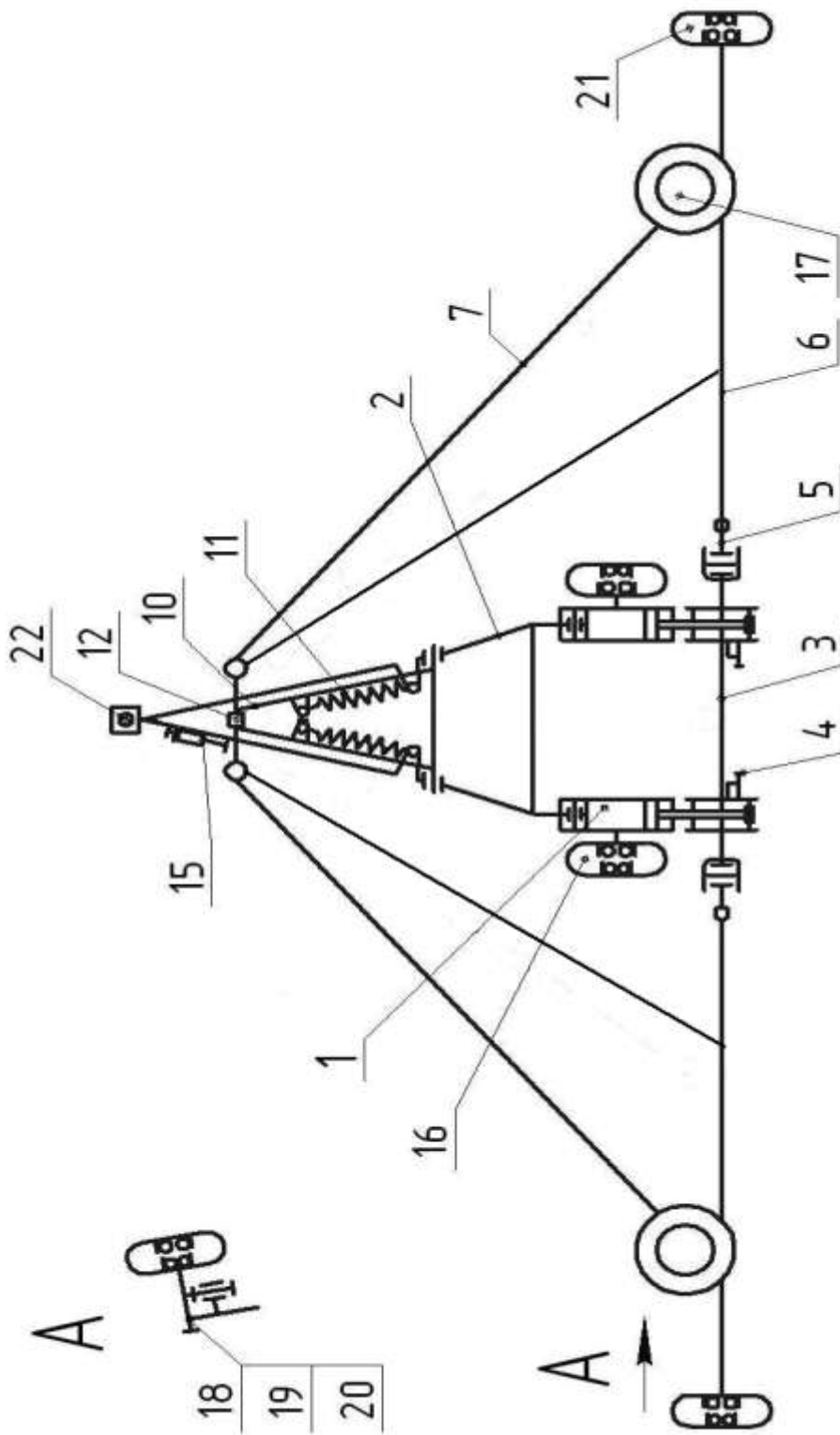
Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
150x150			
СПО.03.601В 150x150	Скоба	8шт.	
БЛП.40.401-02	Шайба	4шт.	
СПО 96.030	Палец	1шт.	
СПО.00.601	Палец	2шт.	
СПО.14.000	Домкрат	1шт.	
СПО.05.100	Ступица в сборе	4 шт.	Ящик №1*
КМ.00.091.000	Ступица в сборе	2 шт.	
	КОМПЛЕКТ ЗИП		
	Кольцо 039-045-36-2-2 ГОСТ 9833 - 73	1	Пакет в Ящик №1*
	Кольцо 050-058-46-2-2 ГОСТ 9833 - 73	3	
	Кольцо 090-100-58-2-2 ГОСТ 9833 - 73	1	
	Манжета 1-100 х 80-4 ГОСТ 14896 - 84	2	
	Грязесъёмник 2 х 50 ГОСТ 24811 - 81	1	
ЯЩИК №1 (470x530x610 мм.) – 1 шт.			

ПРИЛОЖЕНИЕ Б - ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА СЦЕПКИ



Гидравлическая схема сцепки

ПРИЛОЖЕНИЕ В - КИНЕМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА СЦЕПКИ



Кинематическая схема сцепки

- 1 - гидроцилиндр; 2 - пружина; 3 - рама; 4 - фиксатор; 5 - шарнир; 6 - крыло; 7 - трос
 10 - стойка; 11 - пружина снщи; 12 - фиксатор снщи; 15 - домкрат; 16 - колесо снщи;
 17 - колесо транспортное; 18 - болт регулировочный; 19 - гайка; 20 - колесо ходовое;
 22 - звено присоединительное.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г - СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДШИПНИКОВ И МАНЖЕТ

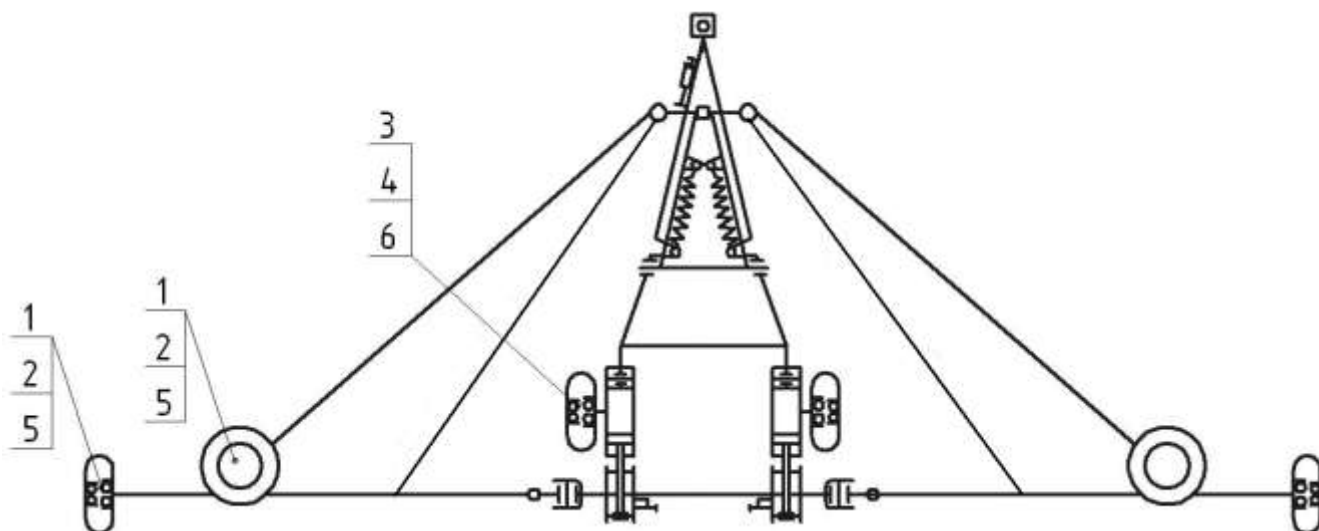


Таблица Г1 - ПЕРЕЧЕНЬ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ

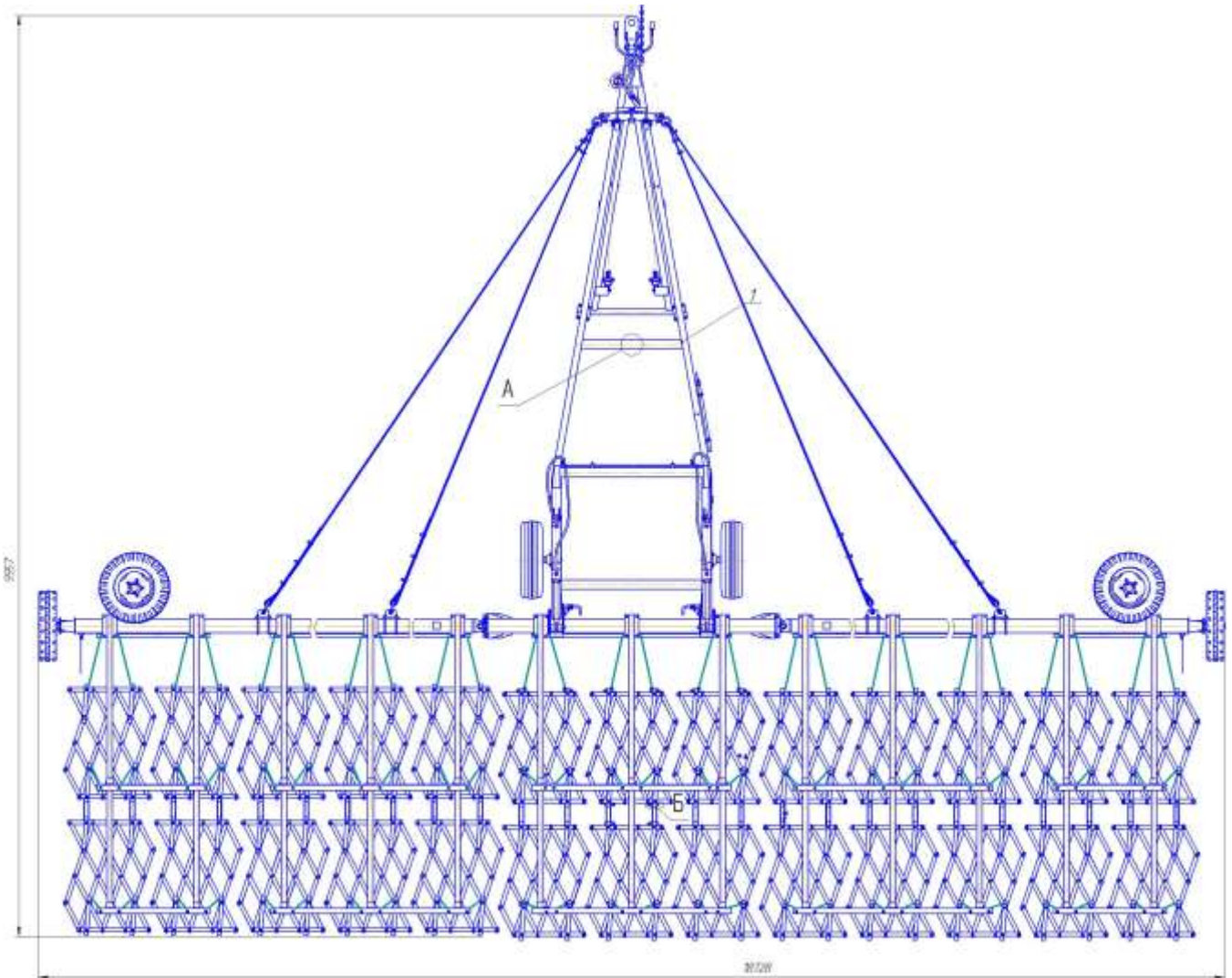
Номер позиции на схеме расположения подшипников	Размеры, мм	Обозначение подшипника	Место установки	Количество подшипников	
				на сборочную единицу	на изделие в целом
1	35x72x18,25	7207А ГОСТ 27365-87	СПО.05.000	1	4
2	40x80x19,75	7208А ГОСТ 23365-87	СПО.05.000	1	4
3	45x85x24,75	7509А ГОСТ 27365-87	КМ.00.090	1	2
4	55x100x26,75	7511А ГОСТ 27365-87	КМ.00.090	1	2

Таблица Г2 – ПЕРЕЧЕНЬ МАНЖЕТ

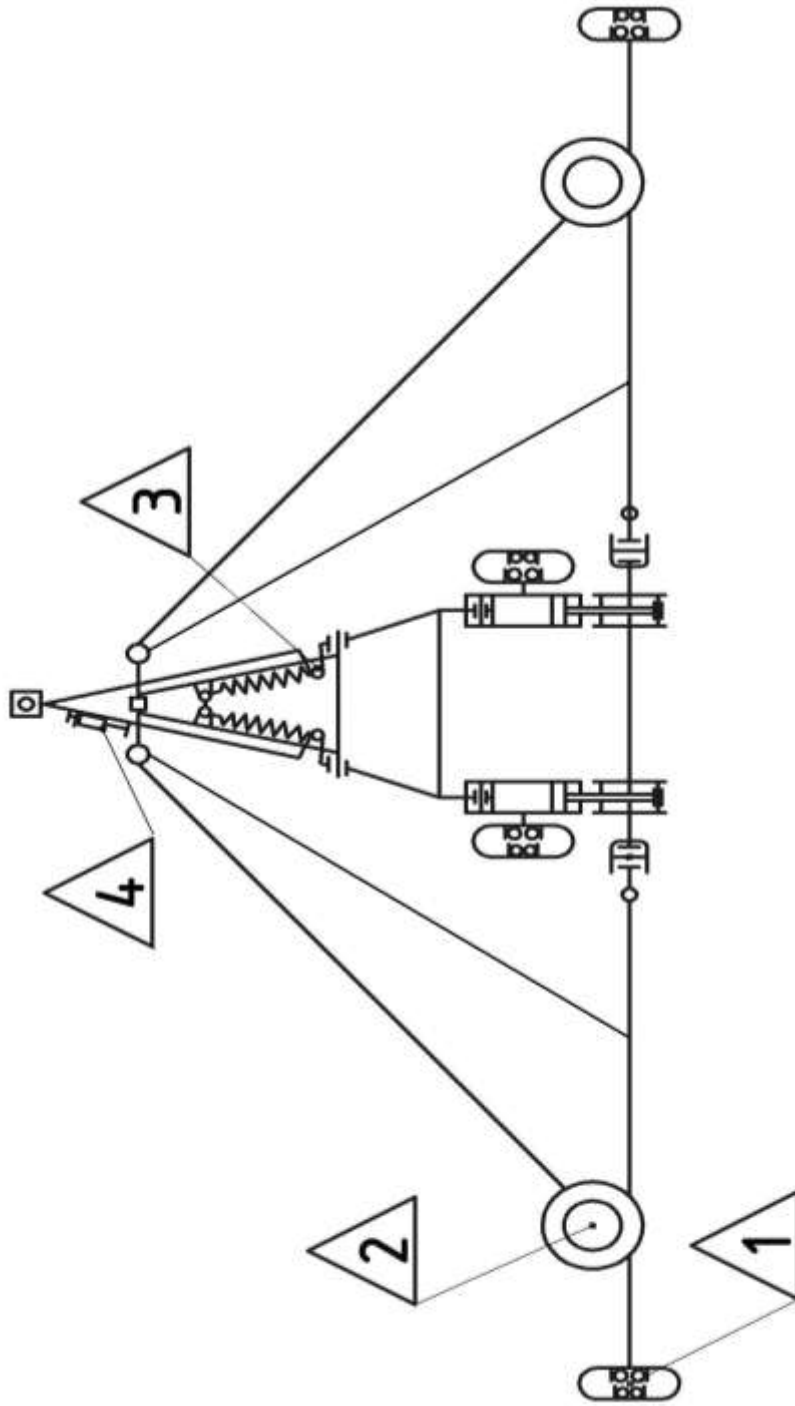
Номер позиции по схеме расположения манжет	Тип манжет	Место установки	Количество манжет	
			На сборочную единицу	на изделие в целом
5	Манжета 1.1-55x80-3 ГОСТ 8752-79	СПО.05.000	1	4
6	Манжета 1.1-65x90-1 ГОСТ 8752-79	КМ.00.090	1	2

ПРИЛОЖЕНИЕ

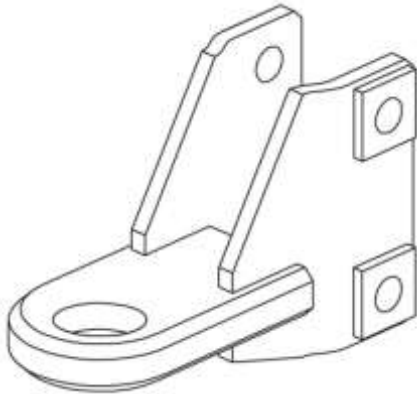
1 – СПО-18.00.000С Сцепка прицепная



ПРИЛОЖЕНИЕ Ж - СХЕМА СМАЗКИ



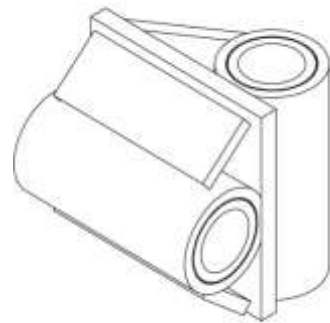
- 1 – ось колеса (СП.05.000; КМ.00.090В);
- 2 – ось стойки транспортного колеса (СП.06.000Н);
- 3 – стойка сницы (СП.12.000В);
- 4 – домкрат (УНС.01.050).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 - ЭСКИЗЫ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ АГРЕГАТА

АПЛ.34.000 – Звено присоединительное

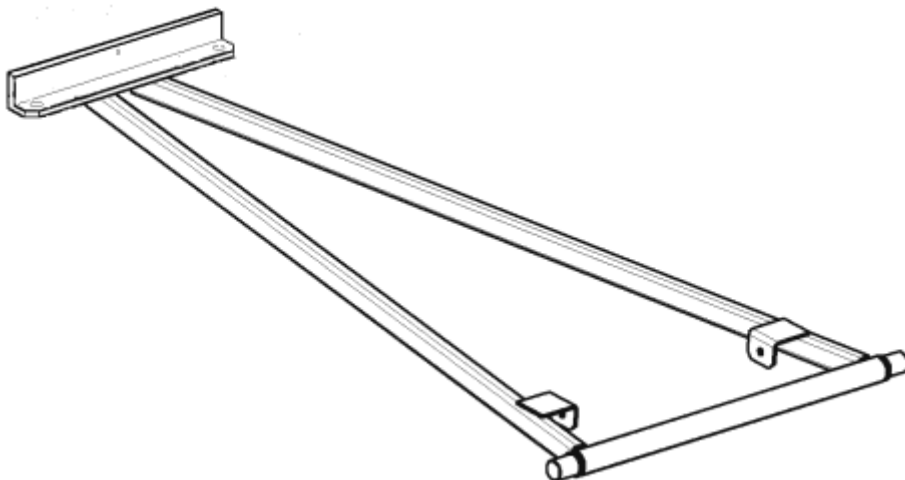


СПО.06.010Н - Стойка



СПО.04.000В - Шарнир

БЛП.10.000В - Рама



СПО.12.000В - Стойка

ДЛЯ ЗАМЕТОК
