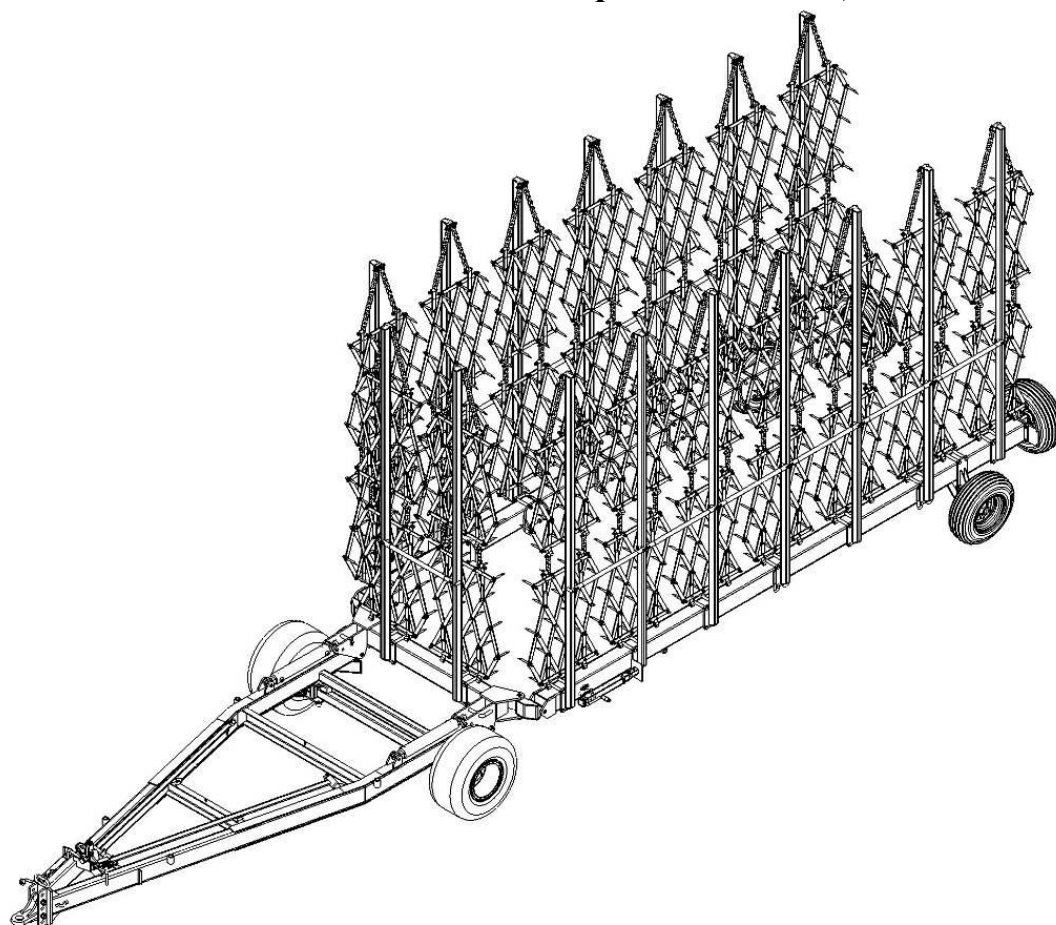


ООО «АГРО», Россия, 650051, г. Кемерово, ул. Пчелобазы, 15
Тел. (3842) 28-68-44, факс (3842) 28-59-91

БОРОНА ГИДРОФИЦИРОВАННАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ «КУЗБАСС»

**БГУ-16-З, БГУ-20-З
БГУ-16-П, БГУ-20-П
БГУ-16-Ш, БГУ-20-Ш**

*Инструкция по сборке и эксплуатации
Каталог деталей и сборочных единиц*



Кемерово
2021



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ TC RU C-RU.AE58.B.00001/18

Серия RU № 0554026

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ ООО «СЕВ-КАВ ТЕСТ 2004»

344000, город Ростов-на-Дону, проспект Ворошиловский, дом 87/65, офис 400. Телефон (863)261-86-20, (863)239-94-29, (863)261-86-84, (863)239-95-04, факс (863)261-86-82, адрес электронной почты sevkvatest2004@yandex.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.10AE58 выдан 28.10.2015 Федеральная служба по аккредитации

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Агро" (ООО "Агро"). ОГРН 1034205030749.

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 650051, Российская Федерация, Кемеровская область, город Кемерово, улица Пчелобазы, 15. Телефон +7(3842)28-68-44, 44-10-62, адрес электронной почты agrokemerovo@yandex.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "Агро" (ООО "Агро").

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 650051, Российская Федерация, Кемеровская область, город Кемерово, улица Пчелобазы, 15.

ПРОДУКЦИЯ

Машины сельскохозяйственные: Бороны гидрофицированные универсальные "Кузбасс" моделей: БГУ-16-3, БГУ-16-П, БГУ-16-Ш, БГУ-20-3, БГУ-20-П, БГУ-20-Ш, БГУ-24-3, БГУ-24-П, БГУ-24-Ш. Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 4732-016-16359312-2014 (ТУ 28.30.32-016-16359312-2014) "Бороны гидрофицированные универсальные "Кузбасс" БГУ. Технические условия". Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ТС 8432 29 300 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" и взаимосвязанными с ним ГОСТ ISO 4254-1-2013 раздел 7, ГОСТ Р 53489-2009 разделы 4, 5.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протокола сертификационных испытаний № 12-3-2018 (7120036) от 26.12.2018, выданного Испытательным центром сельскохозяйственной техники Федерального государственного бюджетного учреждения "Сибирская государственная зональная машиноиспытательная станция", аттестат аккредитации регистрационный номер РОСС RU.0001.21MC27 от 30.10.2014; Акта о результатах анализа состояния производства № АП-054/18 от 10.12.2018; Сертификата системы менеджмента качества на соответствие требованиям ГОСТ ISO 9001-2015 (ISO 9001:2015) № РОСС RU.AC13.K00067 (действителен до 12.07.2021), выданный ОС СМК ФБУ "Кемеровский ЦСМ"; Обоснования безопасности ОБ 16359312-016. Схема сертификации 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Срок службы и условия хранения изделия указаны в эксплуатационной документации. Стандарты, обеспечивающие соблюдение требований безопасности продукции: ГОСТ Р 53489-2009 разделы 4,5 "Система стандартов безопасности труда. Машины сельскохозяйственные навесные и прицепные. Общие требования безопасности"; ГОСТ ISO 4254-1-2013 "Машины сельскохозяйственные. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования" раздел 7.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 27.12.2018 ПО 26.12.2023 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

Т.Г. Помыкалкина
(подпись)

Т.Г. ПОМЫКАЛКИНА
(инициалы, фамилия)

Б.В. Самелик
(подпись)

Б.В. САМЕЛИК
(инициалы, фамилия)

1. Гарантия изготовителя

На борону гидрофицированную универсальную «Кузбасс» (далее **Борона**) ООО «Агро», в дальнейшем именуемое **Агро**, устанавливает гарантийный срок – 24 месяца с даты поставки, либо 3000 га наработки, в зависимости от того, что наступит ранее. Гарантийный срок исчисляется с момента продажи Покупателю, указанному в паспорте в графе «Дата выдачи паспорта», но не позднее 6 (шести) месяцев с момента продажи с завода-изготовителя.

В случае выявления в период гарантийного срока каких-либо дефектов или неисправностей в оборудовании, классифицированных **Агро** как производственные, **Агро** обязуется по своему усмотрению устранить неисправность или заменить пришедшие в негодность детали. По всем вопросам, связанным с гарантийным обслуживанием и ремонтом оборудования, **Покупатель** обязан извещать **Агро**, которое в обоснованные сроки примет необходимые меры по удовлетворению требований **Покупателя**.

Действие гарантии прекращается в случае выявления повреждений, вызванных несвоевременной заменой **Покупателем** вышедших из строя деталей. Гарантия не покрывает затраты, не связанные напрямую с условиями действия гарантии, например, транспортировка оборудования, телефонные переговоры по вопросам сервиса, ущерб, причиненный урожаю и т.п.

Действие гарантии прекращается при:

- нанесении оборудованию ущерба, причиненного узлами, приспособлениями или другим оборудованием, присоединенным к агрегатам дисковой бороны для совместного функционирования, не предусмотренным конструкцией изделия;
- в случае неправильной сборки и транспортировки;
- нарушении Покупателем условий эксплуатации оборудования;
- при внесении Покупателем изменений в конструкцию агрегатов без письменного согласия на это Агро.

Также гарантия не распространяется на:

- диски и шины колёс;
- детали непосредственно соприкасающиеся с землёй – рабочие органы и т.д.

Настоящая гарантия действует только при использовании **Бороны** в соответствии с его назначением и прекращается в случае перепродажи оборудования **Покупателем** третьему лицу.

2. Назначение и основные сведения об изделии

Борона гидрофицированная универсальная «Кузбасс» предназначена для работы с:

- прицепными зубowymi боровами БЗСС-1,0, установленными в два ряда;
- навесными секциями пружинных рабочих органов;
- шлейфовыми секциями рабочих органов, копирующими рельеф почвы.

Расшифровка обозначения бороны:

- цифровой индекс соответствует ширине захвата в метрах,
- последняя буква – зубовые (З), пружинные (П) или шлейфовые (Ш) рабочие органы.

Борона применяется для ранневесеннего закрытия влаги, повторного боронования, а так же боронования паров. За счет установленной гидравлики имеется возможность быстрого поднятия рабочих органов, что улучшает условия очистки, исключает поломки и деформацию поводков борон на поворотах.

Борона легко перестраивается из рабочего в транспортное положение и обратно. Базовой частью бороны является сцепка (рама сцепки, мост, крыловые балки, транспортные и рабочие колёса и т.д.). Рабочие органы устанавливаются на саму сцепку (п. 4.1 и 4.2 инструкции). При необходимости возможна замена рабочих органов без замены самой сцепки. Дополнительно ширина захвата бороны БГУ-16 может быть увеличена до БГУ-20 комплектом расширения.

Основные технические характеристики Бороны

Характеристики	БГУ-16-З	БГУ-16-П	БГУ-16-Ш	БГУ-20-З	БГУ-20-П	БГУ-20-Ш
Производительность, га/час	До 24	До 18	До 24	До 33	До 25	До 33
Рабочая ширина захвата, м	16	15	16	22	21	22
Рабочая скорость, км/ч	До 15	До 12	До 15	До 15	До 12	До 15
Транспортная скорость, км/ч	До 15					
Глубина обработки, мм	30...80	20...120	30...80	30...80	20...120	30...80
Масса, кг	4780±50	4740±50	4720±50	5865±50	5705±50	6260±50
Габаритные размеры, мм						
В рабочем положении:						
длина ±100	9570	8345	11250	9570	8345	11250
ширина ±100	15710	15605	15870	21565	21565	22110
высота ±50	1015	1150	1015	1015	1150	1015
В транспортном положении:						
длина ±100	12660	12605	12730	17795	17795	15850
ширина ±100	3640	3640	3640	3640	3640	3640
высота ±50	4575	3480	3970	4575	3480	3970
Обслуживающий персонал, чел.	1					
Потребляемая мощность, л.с.	150			210		
Рекомендуемая мощность трактора, л.с.	180			250		

3. Общие указания

3.1. Безопасность выполнения работ

Перед началом эксплуатации **Бороны** внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией, обращая особое внимание на безопасность труда.

Предупреждающие знаки установлены на оборудовании в местах, где необходима особая осторожность при ремонте и эксплуатации **Бороны** во избежание её повреждения или несчастных случаев.

Места установки предупреждающих знаков и наклеек см. в Приложении 1. Перевозка агрегата по дорогам общей сети осуществляется в разобранном виде.

3.2. Основные меры безопасности

1. Сборку **Бороны** необходимо производить в рабочем (разложенном) положении для того чтобы при переводе в транспортное положение штоковые полости гидроцилиндров заполнились маслом.

2. Запрещается переводить **Борону** из транспортного положения в рабочее с незаполненными маслом штоковыми полостями с помощью трактора или маслостанции, т.к. это приведёт к падению балок или секций пружин и повреждению узлов агрегата. Так же это может привести к травмам у отслуживающего персонала. В этом случае необходимо отсоединить шток гидроцилиндра, заполнить штоковую полость гидроцилиндра маслом несколько раз выдвинув и втянув шток, присоединить гидроцилиндр обратно.

3. Эксплуатация **Бороны** разрешается только в соответствии с рекомендациями, приведенными в настоящей инструкции.

4. Внесение изменений и дополнений в конструкцию оборудования не допускается без предварительного письменного согласия ООО «Агро».

5. При необходимости выезда на дороги общей сети необходимо провести согласование с местными органами ГИБДД.

6. Для работы в комплексе с **Бороной** обязательно должны применяться тракторы с герметизированной кабиной, оснащенной фильтровентиляционной установкой для принудительной вентиляции кабины предварительно очищенным от пыли воздухом.

7. Перед началом боронования обязательно проверяется исправность уплотняющих прокладок на дверях и окнах кабины трактора и исправность фильтровентиляционной установки.

8. Персонал, занятый на эксплуатации и вспомогательном обслуживании **Бороны**, должен проходить обязательный предварительный медосмотр при приеме на работу и обязательный периодический медосмотр в соответствии с действующим санитарным законодательством Российской Федерации.

9. Не допускается нахождение людей на движущейся **Бороне**.

10. Транспортная скорость не должна превышать 15 км/час.

11. Не допускается находиться под поднятым агрегатом без дополнительной блокировки, установки упоров или подставок и т. п.

12. Не допускается производить обслуживание и ремонт гидросистемы, находящейся под давлением. Обнаружение мест утечки масла необходимо производить с помощью куска бумаги или картона. Утечка рабочих жидкостей на землю не допускается.

13. Утилизация отработанных рабочих жидкостей должна производиться в специализированных пунктах приема, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

14. В случае получения травмы надо немедленно обратиться к врачу.

15. В случае повреждения предупреждающих знаков необходимо в кратчайший срок заменить их новыми.

16. В случае если конструкция кабины трактора, агрегируемого с **Бороной**, не обеспечивает достаточный угол обзора в направлении рабочих органов, рекомендуется установить на трактор выносные зеркала заднего вида или пользоваться видеокамерой.

4. Инструкция по сборке.

Примечания. 1. В настоящей инструкции направления «налево» («слева») и «направо» («справа») определены с позиции смотрящего вперед наблюдателя, находящегося позади агрегата.

2. Размеры крепежных деталей и установочные размеры приведены в инструкции в метрической системе единиц. Символы “ и ‘ обозначают дюймы и футы соответственно.

Номенклатура и количество крепежных деталей, поставляемых в комплекте с **Бороной**, могут отличаться от указанных в настоящей инструкции.

В связи с непрерывными усовершенствованиями, **Агро** оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию без уведомления потребителя.

4.1. Рама сцепки.

4.1.1. Установите мост колес сцепки (1) на опоры высотой примерно 350 мм. Для устойчивости конструкции расположите опоры около прямоугольных фланцев (рис. 4.1.1)

Примечание: при сборке пружинной бороны мост необходимо расположить так, чтобы восемь втулок находились сверху.

4.1.2. Совместив отверстия фланцев, закрепите раму сцепки (2) на мосту восемью болтами (3) М20 с гайками и шайбами пружинными (4). Установите домкрат (5) на раму сцепки при помощи стопорного кольца. Прикрепите колеса сцепки (6) к мосту гайками (7).

4.1.3. При помощи двух пальцев (8) закрепите замок (9) и проушину гидроцилиндра (10). Пальцем (11) скрепите шток гидроцилиндра и шток. Пальцы зафиксируйте стопорными кольцами.

4.1.4. Пальцами (12) и (13) закрепите гидроцилиндр (14). Пальцы зафиксируйте пружинными штифтами.

4.1.5. Установите стопорные пальцы (15), зафиксируйте чекой.

4.1.6. Установите пружины (16) между коромыслом и ухом на сцепке.

Внимание! С сентября 2020 года в конструкцию внесены изменения. Между пружинной (16) и рамой сцепки устанавливается цепь из четырёх звеньев (поз. 2, рис. 4.1.2) и серьга с болтом (3). Установка цепи обязательна, в противном случае произойдёт слишком большое

натяжение пружины что приведёт к её разрушению. Также необходимо проверить расстояние 200 мм между кронштейном пружины и задним концом балки.

4.1.7. На коромысла установите корпуса для ролика (9) (см. рис. 6.1.4) и ролики блока коромысла (10) при помощи пальцев (5). Палец зафиксируйте стопорными кольцами (6). Рекомендуется устанавливать ролик вместе с растяжкой тросовой (см. п. 4.4.8).

4.1.8. При сборке пружинной борны рекомендуется поменять регулировочные упоры Ø32 на Ø40 мм (см. п. 5.8). Во время замены упоров фиксация центральной балки в поднятом положении стопорными пальцами (поз. 15, рис. 4.1) обязательна.

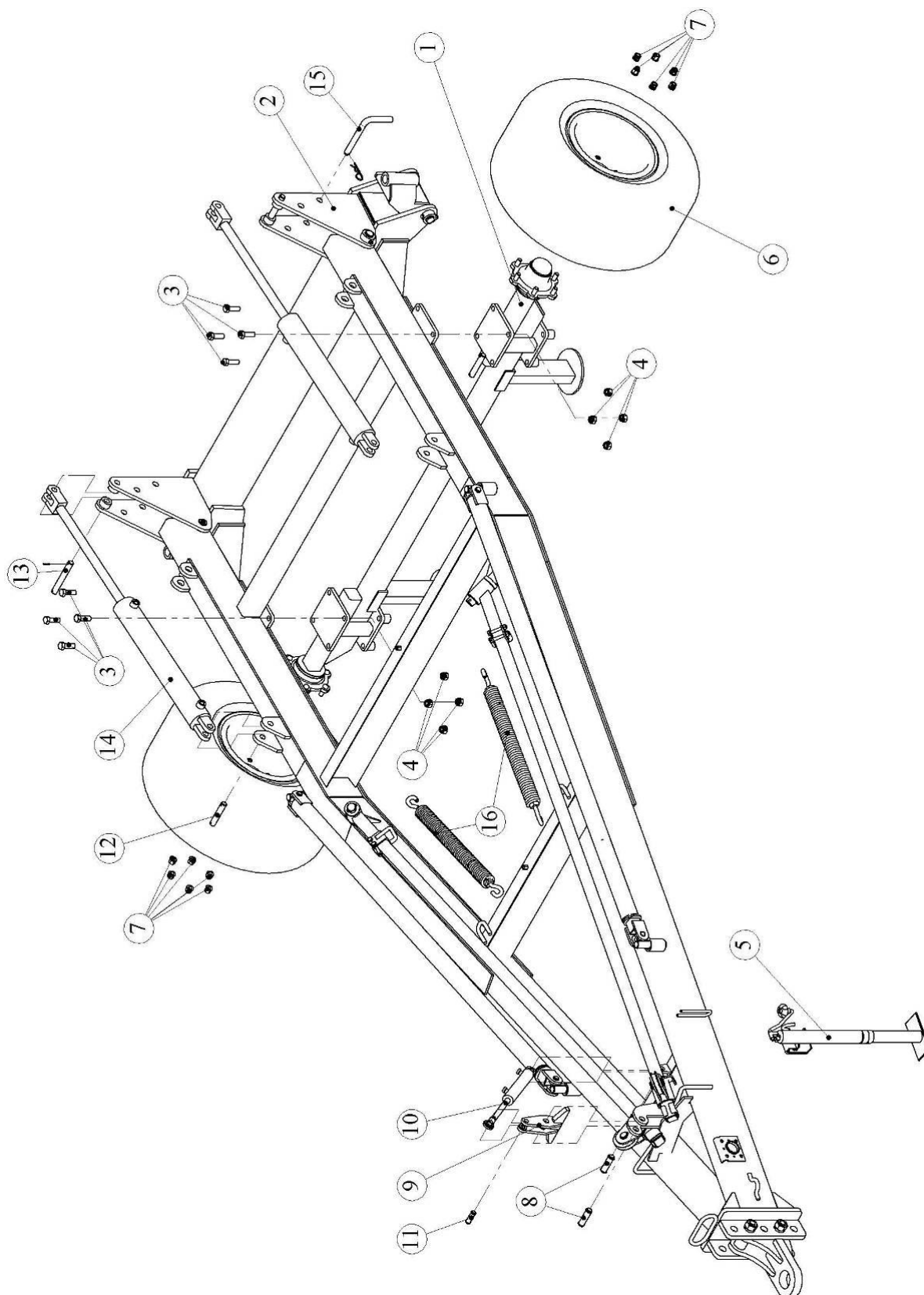


Рис. 4.1. Рама сцепки

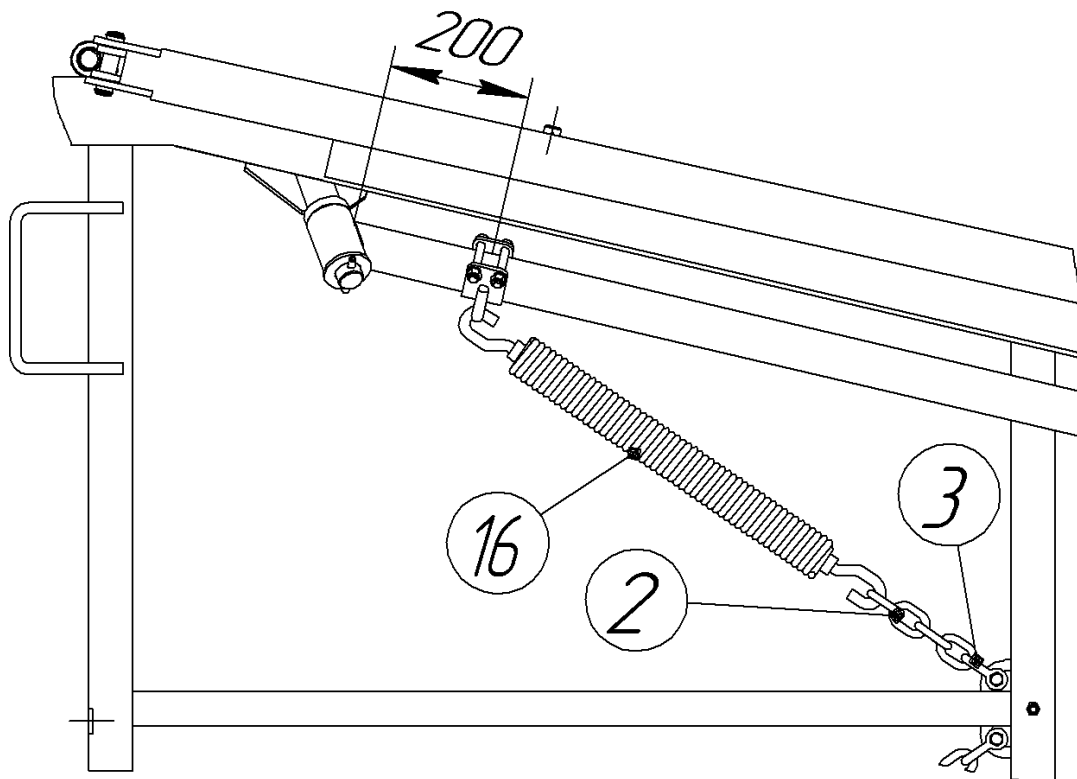


Рис. 4.1.2. Установка пружины.

4.2. Балка боковая.

Примечание:

1. При сборке зубовой борона установку транспортных и рабочих колёс производите по п. 4.2.3, 4.2.4, при сборке пружинной – 4.2.5, 4.2.6, при сборке шлейф борона – 4.2.3 и 4.2.9.

2. На балке боковой расположены упоры: верхние для позиционирования балок борон (п. 4.4.) или петель для троса (п. 4.6.1), задние для позиционирования секций пружинной борона (п. 4.6.3.)

4.2.1. Прикрепите балку боковую (1) к шарниру (2) при помощи пальца (3) (см. рис 4.2.1).

Внимание! Кронштейн домкрата должен быть расположен ближе к передней плоскости балки, а приваренные упоры для пружинных секций – на задней.

Палец зафиксируйте болтом гайкой с контргайкой (5) и шайбой увеличенной (4). Вторую сторону балки установите на опору высотой около 400 мм. На рисунке изображена левая боковая балка.

После февраля 2019 г изменены: центральная и боковая балки, шарнир, палец. Способ крепления боковой балки – см. рис. 4.2.1.а. Боковая балка (1) крепится к шарниру (2) при помощи пальца (3), шайб (4) и (5) и болтов М12х30 (6). Шайба (5) – корончатая, её края необходимо загнуть для фиксации болтов. Шарниры не одинаковые, правый и левый отличаются расположением маслёнок. Маслёнки, расположенные перпендикулярно к оси, должны быть направлены к центральной балке, а маслёнки, расположенные под углом – направлены назад по ходу движения и наружу от плоскости симметрии агрегата.

4.2.2. При установке комплекта расширения: при помощи восьми болтов М20х65 (поз. 12, см. рис. 4.2.2), гаек и шайб пружинных (4) закрепите балку для удлинения (10) к основной боковой балке (9).

4.2.3. При помощи четырех болтов М16х60 (6), гаек с шайбами пружинными (7) прикрепите кронштейн рабочего колеса со ступицей (5) к торцу балки.

Внимание! Фланцы кронштейна и крыла смещены по отверстиям и не совпадают (см. А, рис. 4.2.2).

4.2.4. Закрепите кронштейн транспортного колеса (8) спереди балки двумя болтами М20х220 (3) и гайками с шайбами пружинными (4) по крайним задним упорам (упоры для секций пружинной борона).

4.2.5. При помощи шести винтов М16х60 (6), гаек с шайбами пружинными (7) прикрепите кронштейн рабочего колеса со ступицей (5) к торцу балки (9).

Внимание! Установка рабочих колёс зубовой и пружинной борон происходит в разные отверстия. Фланцы кронштейна и крыла совпадают (см. В, рис.4.2.3).

4.2.6. От крайнего упора балки боковой (или балки для удлинения) отступите 840 мм. Закрепите кронштейн транспортного колеса (8) спереди балки двумя болтами М20х220 (3) и гайками с шайбами пружинными (4). Для БГУ-20-П отступ 1000 мм.

4.2.7. Установите на ступицы сначала рабочее, потом транспортное колесо (2) при помощи гаек (1) (см. рис. 4.2.2).

4.2.8. Установите домкрат (7) при помощи пальца (8) с чекой (9).

4.2.9. Для шлейф бороны БГУ-16-Ш и БГУ-20-Ш расстояние между транспортным колесом и внутренней поверхностью фланца на торце боковой балки 630 и 670 мм соответственно (см. рис. 4.2.4).

Для дальнейшей сборки зубовой бороны см. п. 4.3, пружинной – п.4.5.

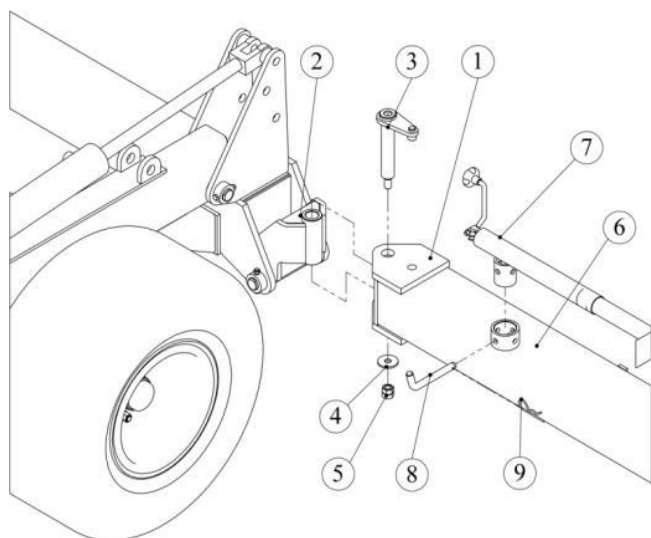


Рис. 4.2.1. Крепление крыла к раме

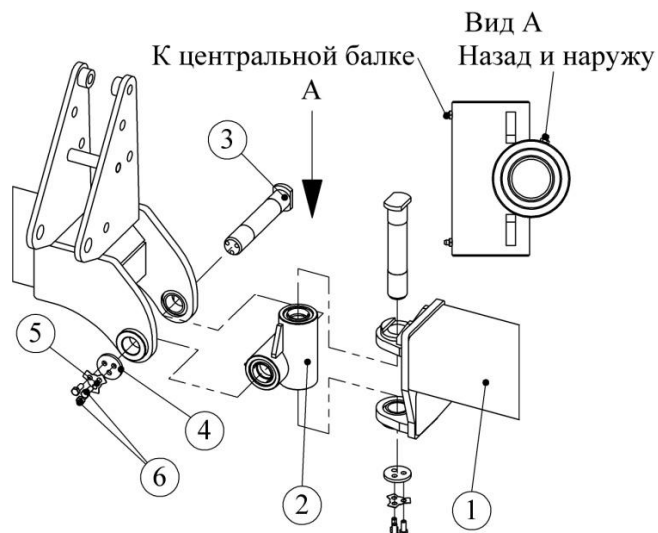


Рис. 4.2.1.а. Крепление крыла к раме после февраля 2019г.

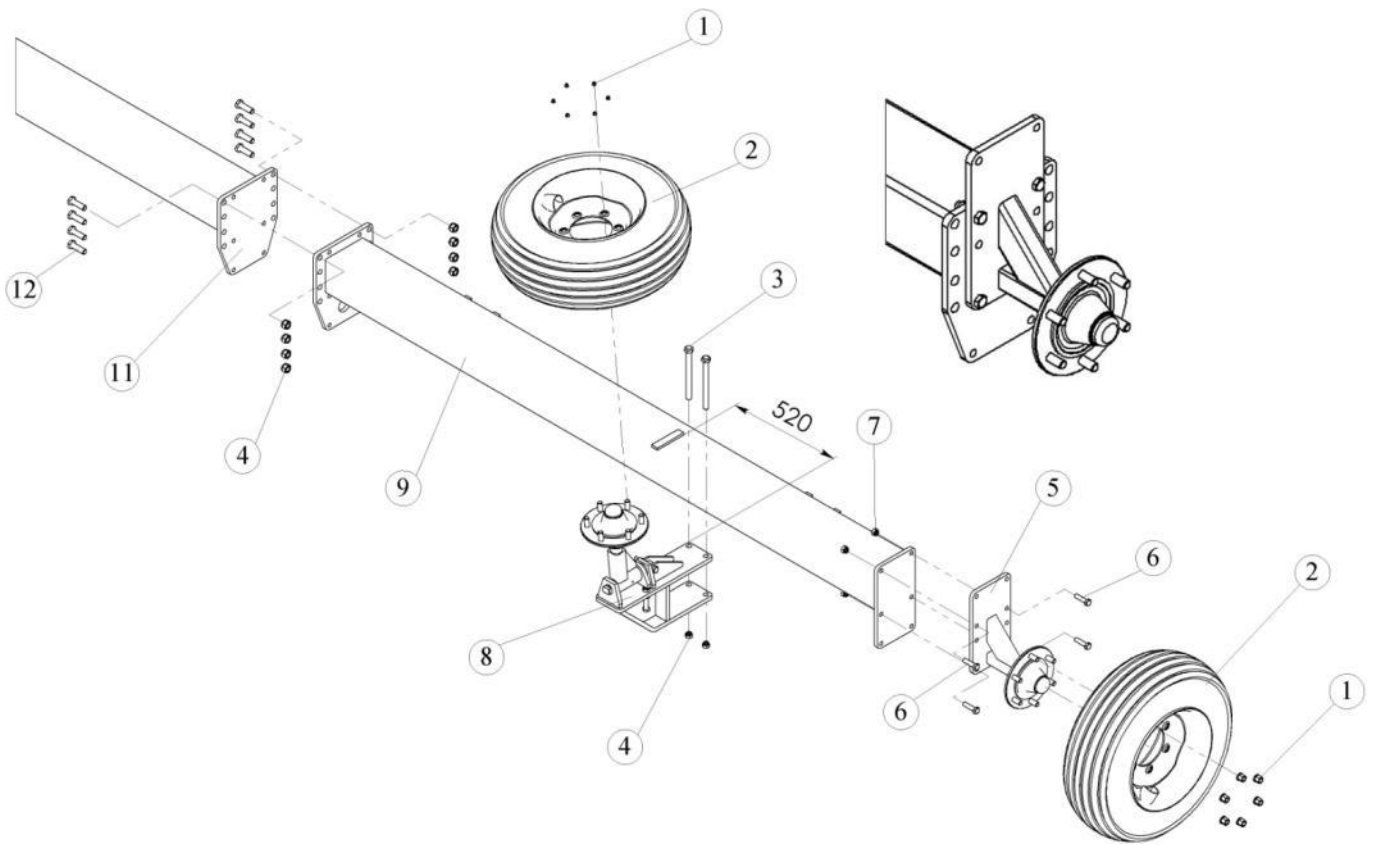


Рис. 4.2.2. Крепление балки для удлинения, транспортного и рабочего колес БГУ-20-3, БГУ-20-Ш.

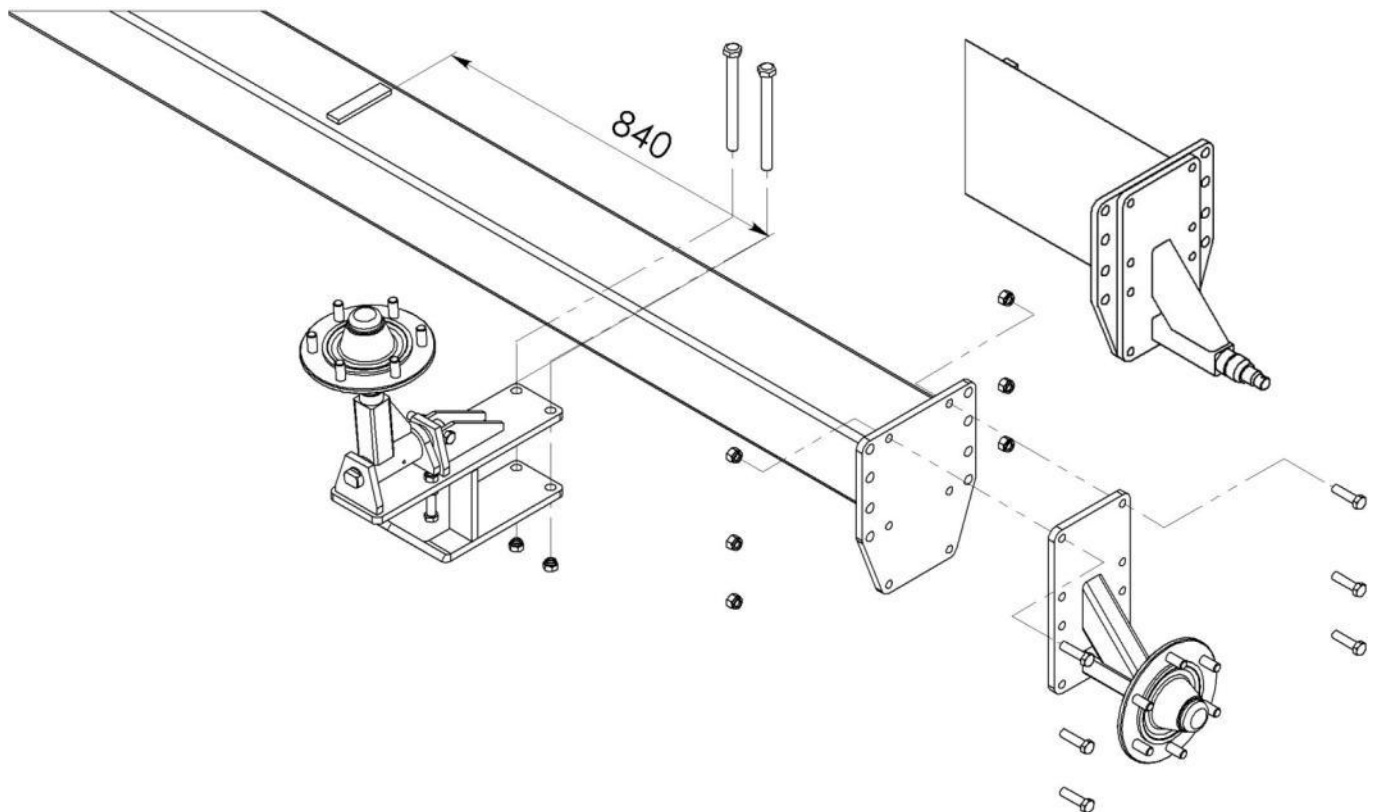


Рис. 4.2.3. Крепление транспортного и рабочего колес БГУ-16-П.

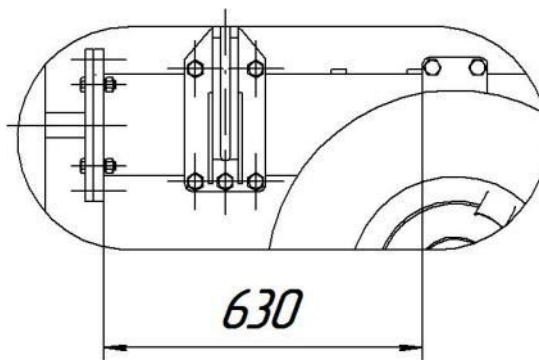


Рис. 4.2.4. Установочные расстояния для транспортных колёс БГУ-16-Ш и БГУ-20-Ш.

4.3. Сцепка борон.

Примечание: сцепку борон удобнее собирать поочередно возле БГУ. Рекомендуемый порядок сборки: отметка на балке (центральная или боковая), сборка сцепки борон, установка балок борон (см. п.4.4.).

4.3.1. Расположите бороны зубовые (1) на расстоянии примерно 150 мм между крайними точками. Прикрепите цепи (2) L=210 мм (5 звеньев) между секциями болтами М16х100 (3), шайбами (4), и гайками с контргайками (5). Цепи не должны быть зажаты (см. рис 4.3.)

4.3.2. К передним и задним ушам из середины наружу прикрепите цепи (6) L=630 (15 звеньев) используя болты М16х90 (7) и гайки с контргайками (5). Цепи не должны быть зажаты.

4.3.3. На правую и левую сцепки борон рабочих органов необходимо установить отбойники (8) и пластины (11) при помощи болтов М10х40 (9) и гаек с шайбами пружинными (10). На рисунке показана левая секция.

Внимание!: отбойники используются для предотвращения повреждения рабочих колёс зубьями борон.

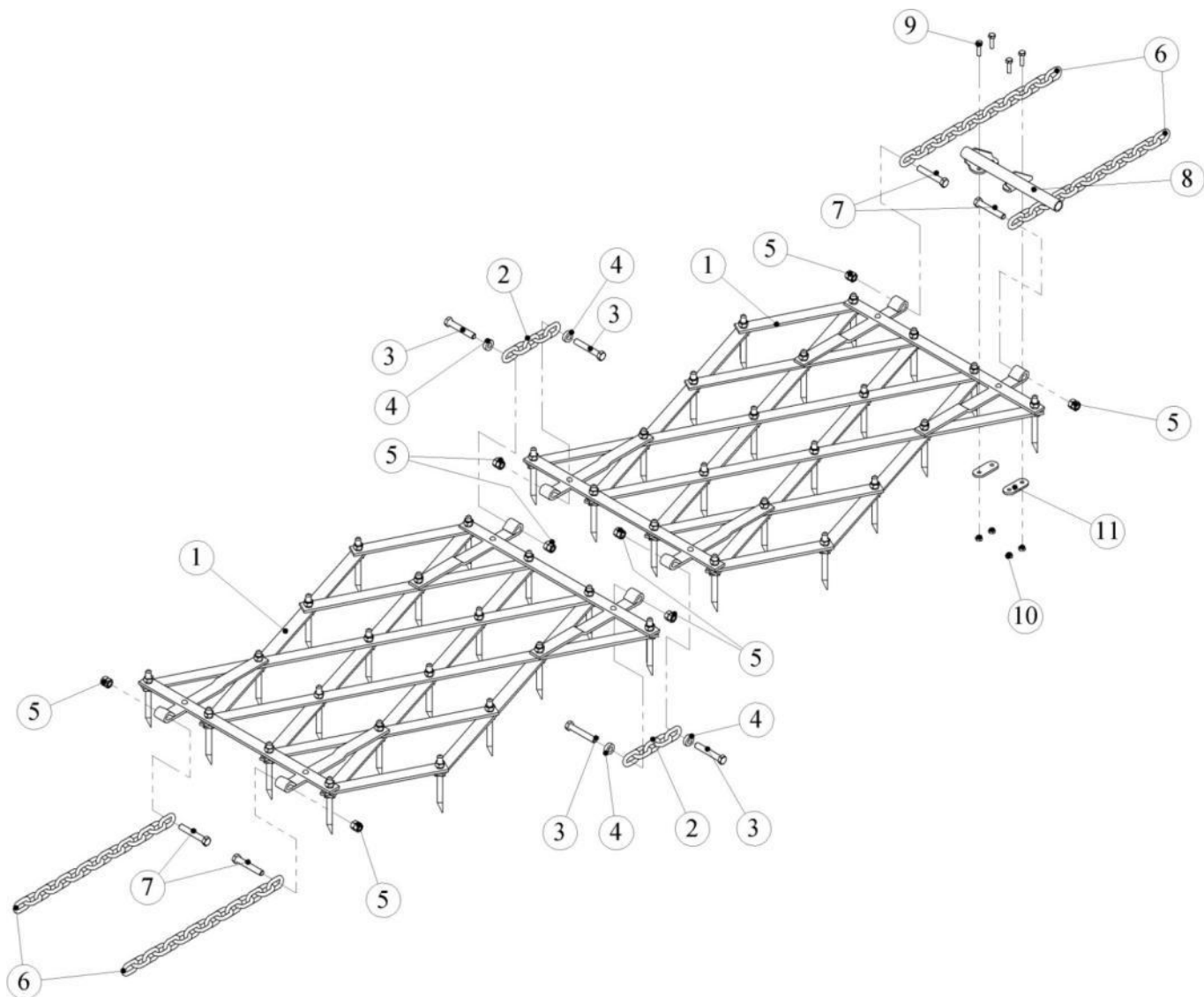


Рис. 4.3. Сцепка борон.

4.4. Балки борон зубовой бороны.

Примечание: в данной бороны используется несколько вариантов изготовления балок.

1. Исполнение 00. Стандартная балка.
2. Исполнение 01. На передней части фланца расположено ухо.
3. Исполнение 02. На балке расположены 2 отверстия под крепление площадки для знака ограничения скорости. Крайняя левая балка.

4.4.1. От оси крепления распорки заднего хода (1) отступите 520 мм, сделайте метку. Расположите сцепку борон (2) примерно напротив этой отметки. Прикрепите балку бороны (3) (исполнение 00), при этом внутренняя сторона фланца должна находиться на этой отметке. С обратной стороны балки боковой закрепите скобу (4), используя четыре болта M20x220 (5), гайки и шайбы пружинные (6) (см. рис. 4.4.1 и 4.4.2).

Внимание! Отогнутые щеки скобы (4) должны быть расположены спереди по ходу движения агрегата. Опора домкрата ставится на эту балку правого и левого крыла.

4.4.2. От фланца отступите 300 мм и прикрепите опору для домкрата (7) на балку продольную четырьмя болтами M12x80 (8), гайками и шайбами пружинными (9) (рис.4.4.1, А, Б). Втулку опоры желательно расположить над балкой для уменьшения загрязнения. Закрепите домкрат (10) вертикально, используя стопорный палец Ø16 (11) и чеку. Регулируя высоту домкрата, установите боковую балку бороны горизонтально.

4.4.3. Закрепите цепи L=630 мм серьгой, болтом серьги: передние за скобу (4), задние за проушину.

4.4.4. Аналогично закрепите остальные балки исполнения 00 (3) со сцепками борон к центральной и боковой балкам, выдерживая размеры, указанные на рисунках. Расстояние от кронштейна до фланца балки бороны 230 мм. **Межосевое расстояние между балками 980 мм.** Закрепите балки исполнения 01 (12) и исполнения 02 (13). Обратите внимание, что балка (12) ставится в упор к пластинам, приваренным на балке продольной (рис.4.4.1, В), а балка (13) – крайняя левая на левой боковой балке (рис.4.4.1, Г).

Внимание! На крайние правую и левую балки борон БГУ-16-3 вместо скоб (4) ставятся кронштейны.

4.4.5. Установите распорки (14) и закрепите штифтом пружинным Ø6x36.

4.4.6. К балке (13) болтами М10x80 (14), гайками и шайбами пружинными прикрепите пластину со знаком ограничения скорости (15). Знак должен располагаться с **наружной** стороны.

4.4.7. Скрепите между собой перемычкой цепной (16) в задней части сцепки борон на центральной части и на крыльях (рис.4.4.1, Д). Соседние сцепки борон на крыле и центральной части скреплять не надо.

4.4.8. Установите растяжку тросовую (17) на балки продольные (12) (рис. 4.4.1 и рис. 4.4.2), пропустив через блок коромысла (см. рис. 4.4.3.). При необходимости ослабьте гайки на растяжке и отрегулируйте длину таким образом, чтобы центральная и боковые балки были параллельны, затяните гайки обратно.

4.4.9. При сборке БГУ-20-3 необходимо переместить балку исполнения 02 (со знаком ограничения максимальной скорости) на левую балку для удлинения так, чтобы она снова оказалась крайней левой. На её место установить балку исполнения 00. Внутренние балки исполнения 01 переместить на балку для расширения по упорам, аналогичным упорам на основной боковой балке. Установить другую растяжку тросовую аналогично п. 4.4.8. Сварные кронштейны (4 шт.) устанавливаются по наружным краям боковых балок и балок для расширения.

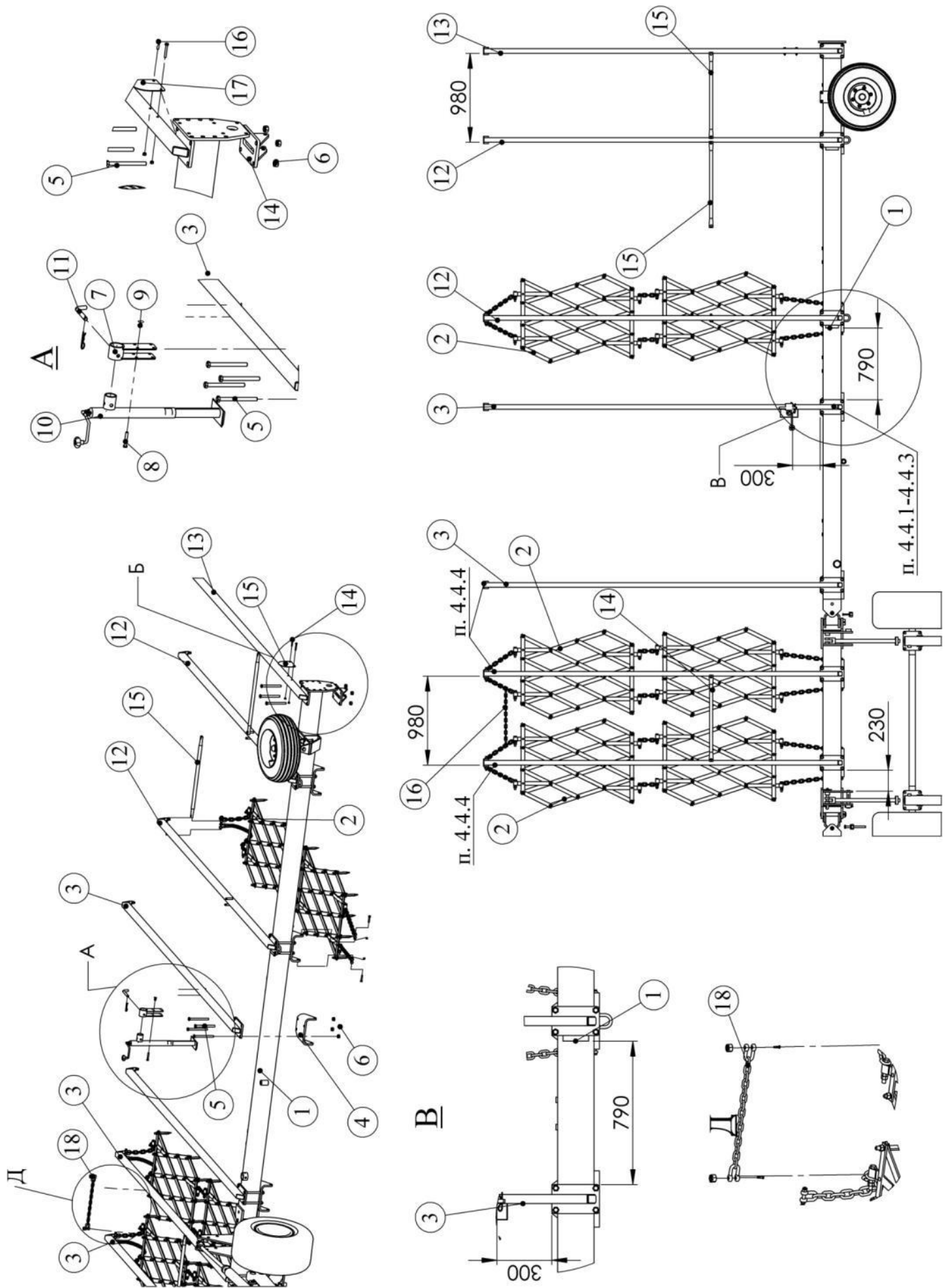


Рис. 4.4.1. Установка балок борон.

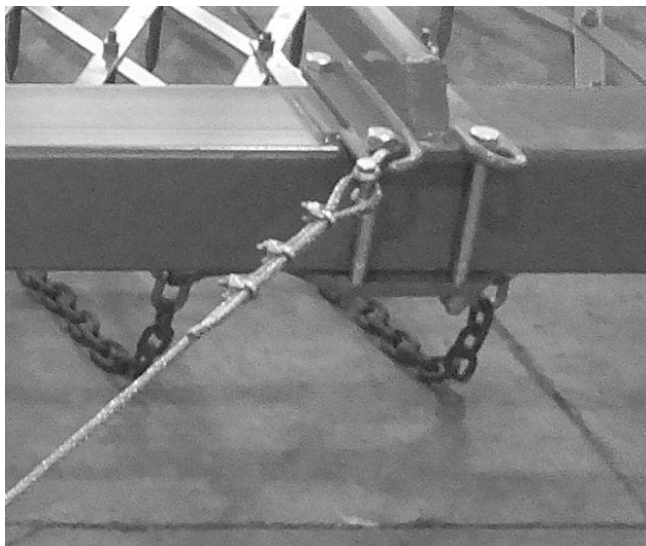


Рис. 4.4.2. Крепление растяжки

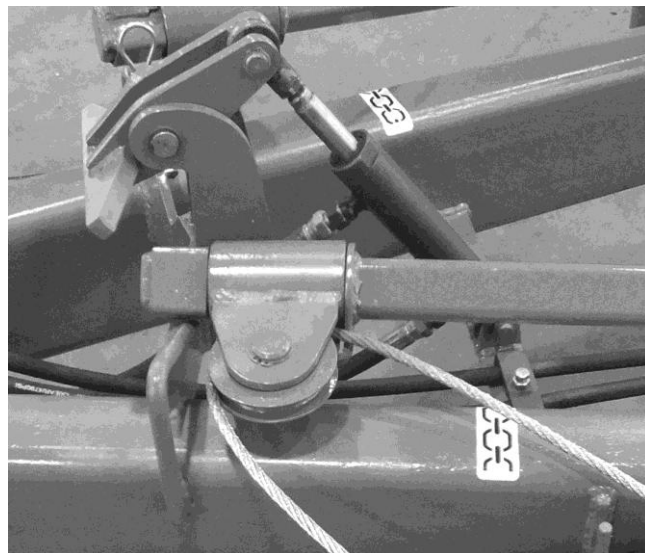


Рис. 4.4.3. Блок коромысла

4.5. Сборка секции пружинной бороны.

ВНИМАНИЕ! В данной бороне используются три исполнения секции (см. рис. 4.6.2).

Визуальные отличия:

– на исполнении 01 – центральная секция – (поз. 3, рис. 4.6.2) на трубе первого ряда (поз. 6, рис. 4.5.2) установлены по два дополнительных комплекта болт M12x100 + втулка + гайка M12 самоконтрящаяся DIN 985 (поз. 3-5, рис. 4.5.1);

– на исполнении 02 – левая секция – (поз. 1, рис. 4.6.2) на рамах секции (поз. 5, рис. 4.5.2) приварена пластина со знаком ограничения максимальной скорости и кронштейны для рычага регулировки угла атаки.

Исполнение 01 – центральная секция, исполнение 02 – крайняя левая секция.

4.5.1. Открутите десять болтов M12x100 (поз. 9, см. рис. 4.5.2) с гайками и шайбами пружинными (10) и пять болтов M16x60 (9) с гайками и шайбами пружинными (16), отсоедините трубы всех пяти рядов (6).

Внимание! Между короткой тягой (поз. 16) и водилами на трубах рабочих органов 2-5 рядов расположены четыре плоские шайбы Ø16 (15).

4.5.2. Установите секцию на подставки высотой 400...500 мм.

4.5.3. На кронштейны с рессорой (3) установите шарнир рессоры (19) используя гайку M20 с шайбой пружинной (6).

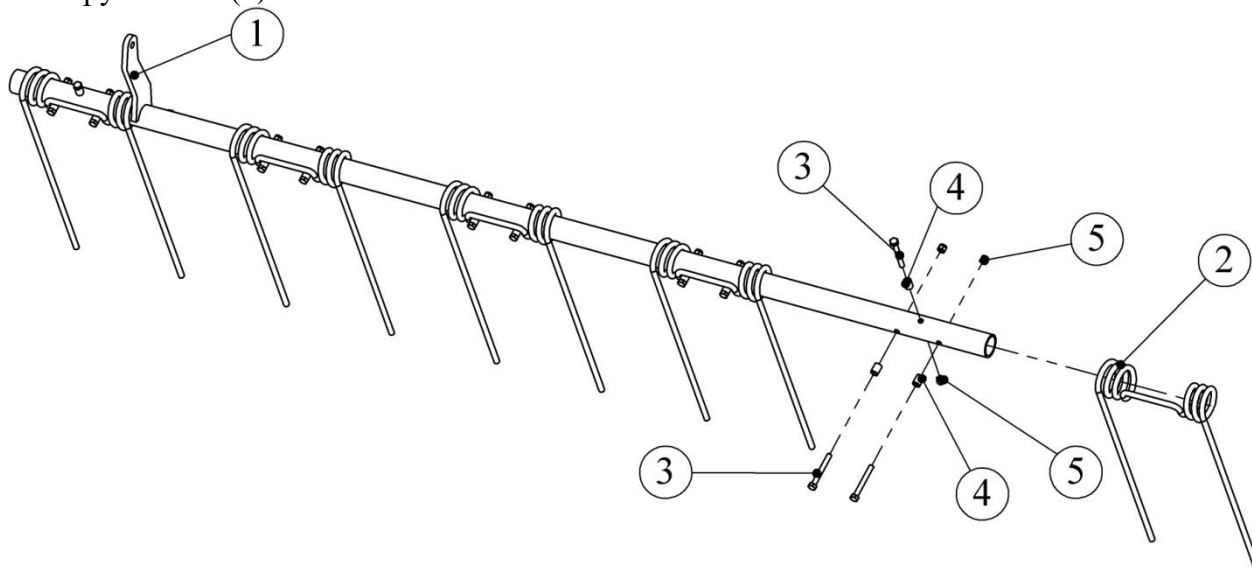


Рис. 4.5.1. Установка пружинных зубьев на трубу.

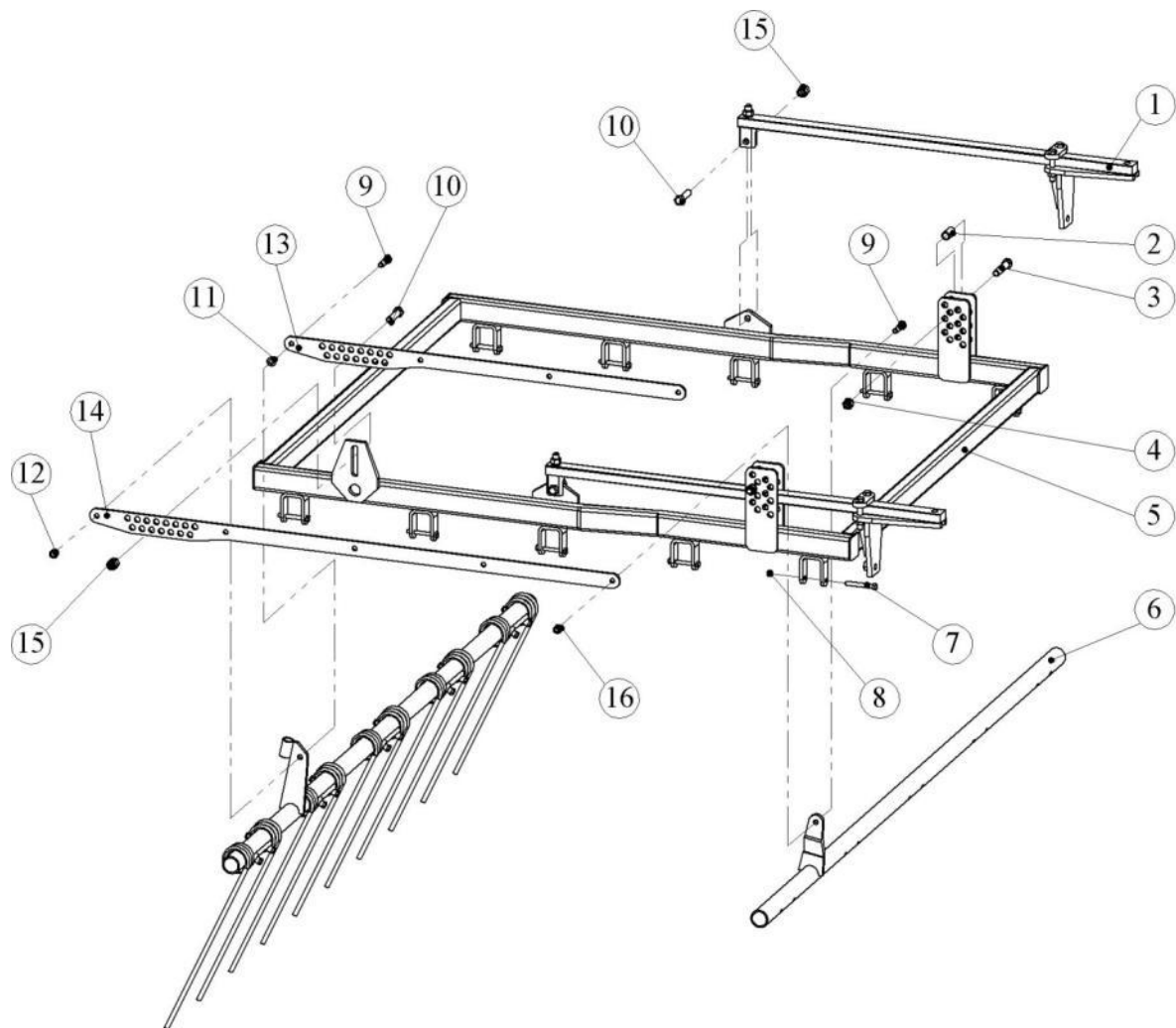


Рис. 4.5.2. Сборка пружинной секции.

4.5.4. Установите пять рабочих органов (поз. 2, рис. 4.5.1) на трубу, используя по два болта M12x100 (3), две втулки Ø12x25 (4) и две самоконтрящиеся гайки M12 (5). На трубу первого ряда центральной рамы на первый и пятый рабочие органы дополнительно устанавливаются по одному комплекту болт M12x100 (3) с втулкой Ø12x25 (4) и самоконтрящейся гайкой M12 (5).

Внимание! Если эти дополнительные два болта не установить, то зуб повредит колесо при движении Борона в транспортном положении.

Остальные четыре трубы рабочих органов собираются аналогично.

4.5.5. Установите трубы с рабочими органами на место.

4.5.6. Установите два кронштейна с рессорой (поз. 3, рис. 4.5.2) используя болты M20x80 (18) с гайками и контргайками (15) для закрепления рамы секции (5) к шарниру рессоры, а так же болты M20x100 (3) с гайками и шайбами пружинными (4). Между пластинами на раме установите втулку (2) для предотвращения деформации пластин.

4.6. Окончательная сборка БГУ-16-П.

4.6.1. На боковые балки по упорам установите четыре петли для троса (18) и четыре фланца (19), используя шестнадцать болтов M20x220 (20), шайбы пружинные и гайки (21) (см. рис. 4.6.1).

4.6.2. На центральную балку установите промежуточную балку (22) при помощи четырёх болтов M20x220 (20), шайб пружинных и гаек (21) таким образом, чтобы упоры находились сверху на задней плоскости промежуточной балки.

4.6.3. Установите по упорам все пружинные секции. Секция пружинных рабочих органов крепится при помощи двух Г-образных шпилек M20x255 (23) и четырёх гаек с шайбами пружинными (24). Размеры для проверки указаны на рис. 4.6.2.

4.6.4. Установите растяжку тросовую аналогично БГУ-16-3 (см. п. 4.4.8), закрепив её за петли для троса (18).

4.6.5. При переоборудовании БГУ-16-П в БГУ-20-П на левую балку для удлинения необходимо переставить секцию исполнения 02. Вместо неё установить секцию исполнения 00, идущую в комплекте переоборудования.

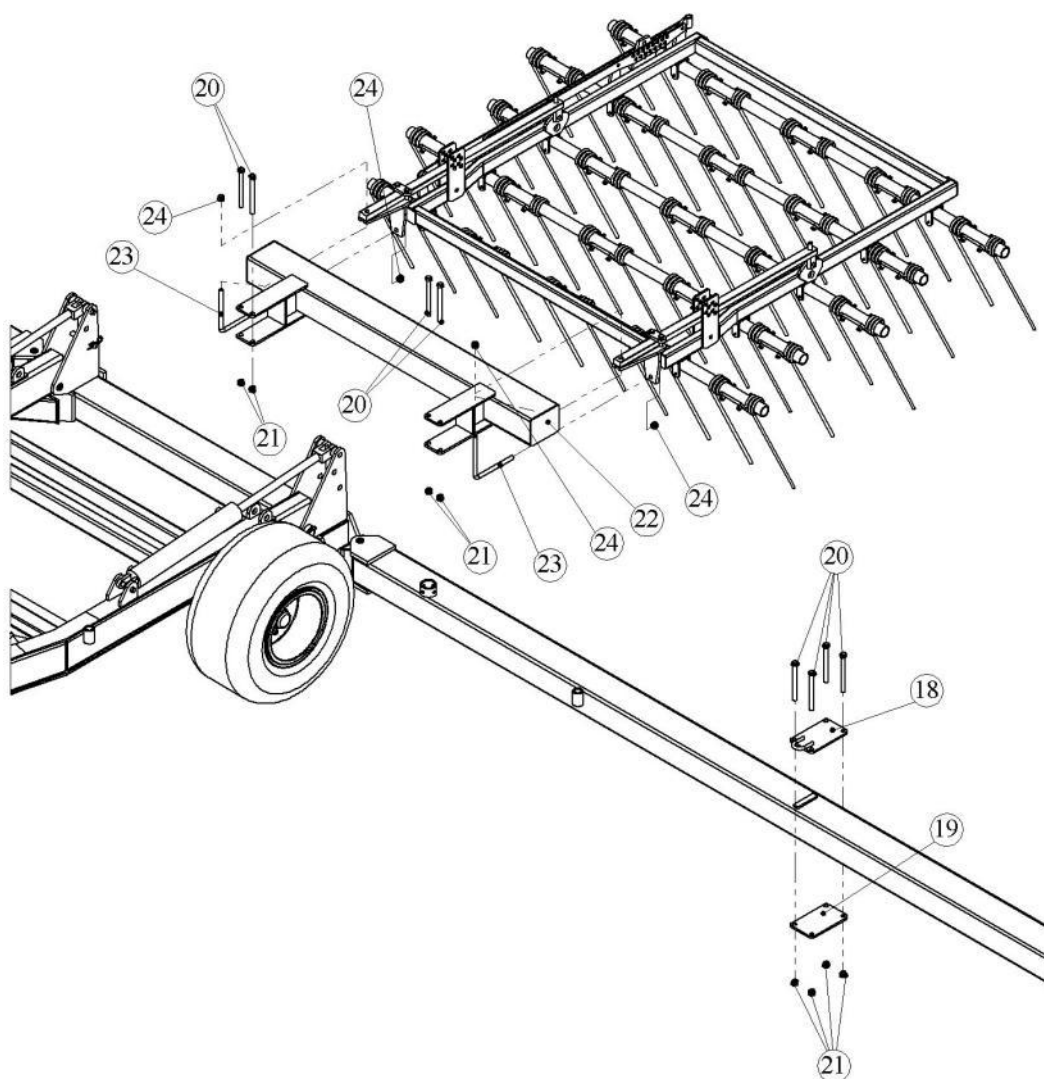


Рис. 4.6.1. Установка петель для троса, промежуточной балки и центральной секции пружинных рабочих органов.

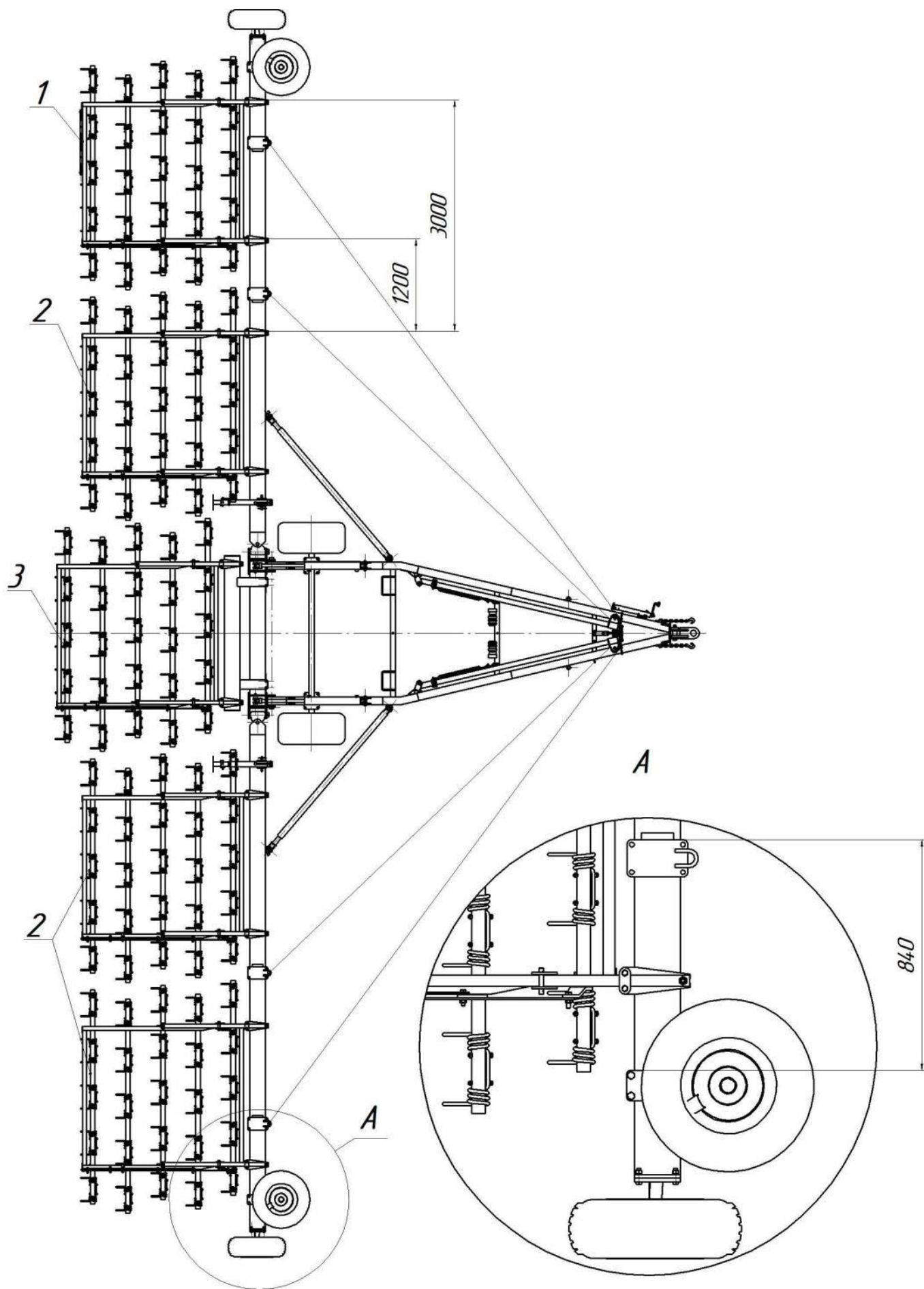


Рис. 4.6.2. Расположение секций пружинных рабочих органов.

4.7. Сборка шлейф бороны.

4.7.1. На боковые балки по упорам установите четыре петли для троса (поз. 2, рис. 4.7.1) и четыре фланца (4), используя болты M20x220 (1) с шайбами пружинными и гайками (5).

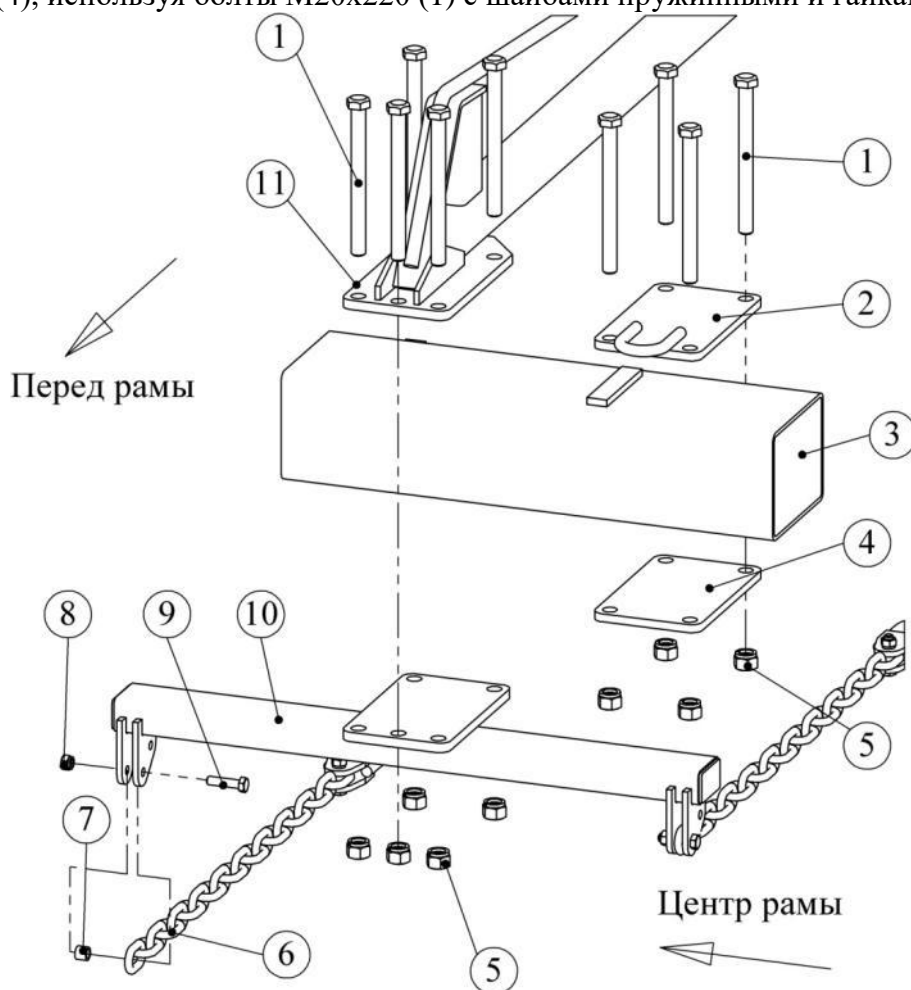


Рис. 4.7.1. Установка петли для троса и продольной балки.

4.7.2. Установите балки продольные (11) и кронштейны (10). На каждую балку необходимо пять болтов M20x220 (3) с гайками и шайбами пружинными (4). На рис. 4.7.1 показана левая петля для троса ближе к центру рамы (поз. 2 на рис. 4.7.1, 4.7.7 и 4.7.8). Расстановка балок – см. рис. 4.7.7 и 4.7.8 (показана левая сторона и центр).

Внимание! Продольные балки, устанавливаемые на центральную раму, длиннее, чем крыловые. На крайней левой балке приварена пластина для знака ограничения скорости.

4.7.3. На рис. 4.7.2-4.7.6 показаны основные виды кронштейнов. Кронштейн для шестизубой секции используется только в БГУ-20-Ш.

4.7.4. К кронштейнам (поз. 10, рис. 4.7.1) прикрепите передние звенья (6) с втулками (7) при помощи болтов M12x50 (9) с гайками и шайбами пружинными (8).

Внимание! Установка втулок обязательна, в противном случае может зажать саму цепь и борона будет работать неправильно.

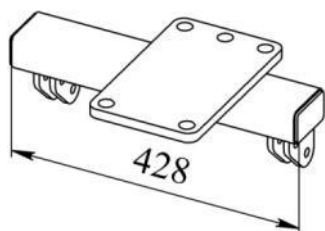


Рис. 4.7.2. Кронштейн центральной секции левый

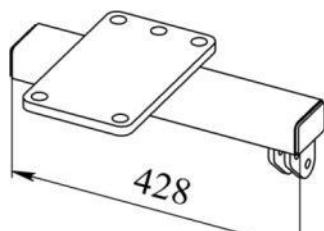


Рис. 4.7.3. Кронштейн центральной секции правый

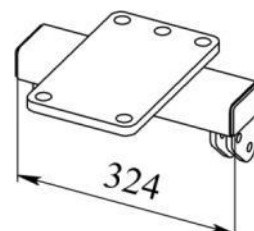


Рис. 4.7.4. Кронштейн крайний

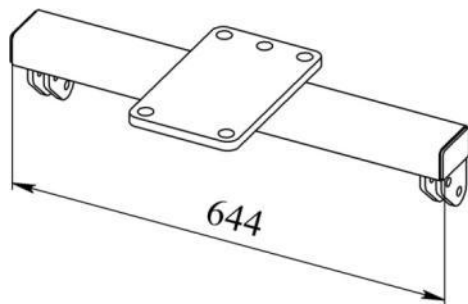


Рис. 4.7.5. Кронштейн для 6 зубовой секции

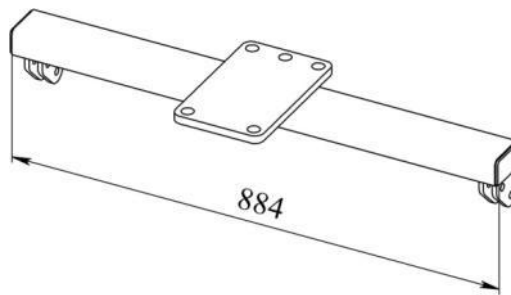


Рис. 4.7.6. Кронштейн для 7 зубовой секции

Установка продольных балок, кронштейнов и петель для троса

Табл. 4.7.1.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1a	БГУ-43.00.000	Петля для троса в сборе	4	Вкл. поз. 1 и 2
1	БГУ-43.00.001	Фланец	4	
2	БГУ-43.01.000	Петля для троса	4	
3	БГК-04.00.000	Балка боковой секции	7	БГУ-16-Ш
			11	БГУ-20-Ш
4	БГК-04.00.000-01	Балка боковой секции	1	Крайняя левая
5	БГК-05.00.000	Балка центральная	2	
6	БГК-06.01.000	Кронштейн для шестизубовой секции	2	Только БГУ-20-Ш
7	БГК-07.01.000	Кронштейн для семизубовой секции	6	БГУ-16-Ш
			8	БГУ-20-Ш
8	БГК-08.01.000	Кронштейн средний	1	Правый
9	БГК-08.01.000-01	Кронштейн средний	1	Левый
10	БГК-09.01.000	Кронштейн крайний	2	
11	БГК-11.00.000	Перекладина средняя	1	
12	БГК-12.00.000	Перекладина для 7 зуб. секции	2	
13	БГК-13.00.000	Перекладина для 6-7 зуб. секции	2	Только БГУ-20-Ш
14	БГК-17.00.000	Перекладина крайняя	1	Правая
15	БГК-17.00.000-01	Перекладина крайняя	1	Левая
16	БГК-15.00.000	Стяжка	2	БГУ-16-Ш
			4	БГУ-20-Ш
17	БГУ-14.00.000	Опора домкрата	2	
18	БГК-16.00.000	Стопорный палец	4	
19	01004035-02	Чека	4	

4.7.5. На шлейф бороне используются три типа секций: 6 зубовая, 7 зубовая и центральная. У центральных передних секций размер трубы 50x50, у остальных – 40x40. Расстановка секций – см. рис. 4.7.9 и 4.7.10.

Внимание! Борона имеет два варианта угла атаки зубьев относительно вертикали: 72° и 52° (рис. 4.7.11 – 4.7.13).

При сборке необходимо проверить:

- Угол атаки зубьев всех секций одинаковый.
- Оранжевые крабы располагаются спереди или сзади полотна, т.е. ближе к среднему звену расположены неокрашенные крабы. Оранжевые сделаны из высокопрочной стали для увеличения их долговечности.

- Плоская сторона среднего звена центрального полотна должна быть расположена со стороны передней, более тяжелой секции (рис. 4.7.14).

- Кронштейны всех средних звеньев должны быть наклонены к центру секции.

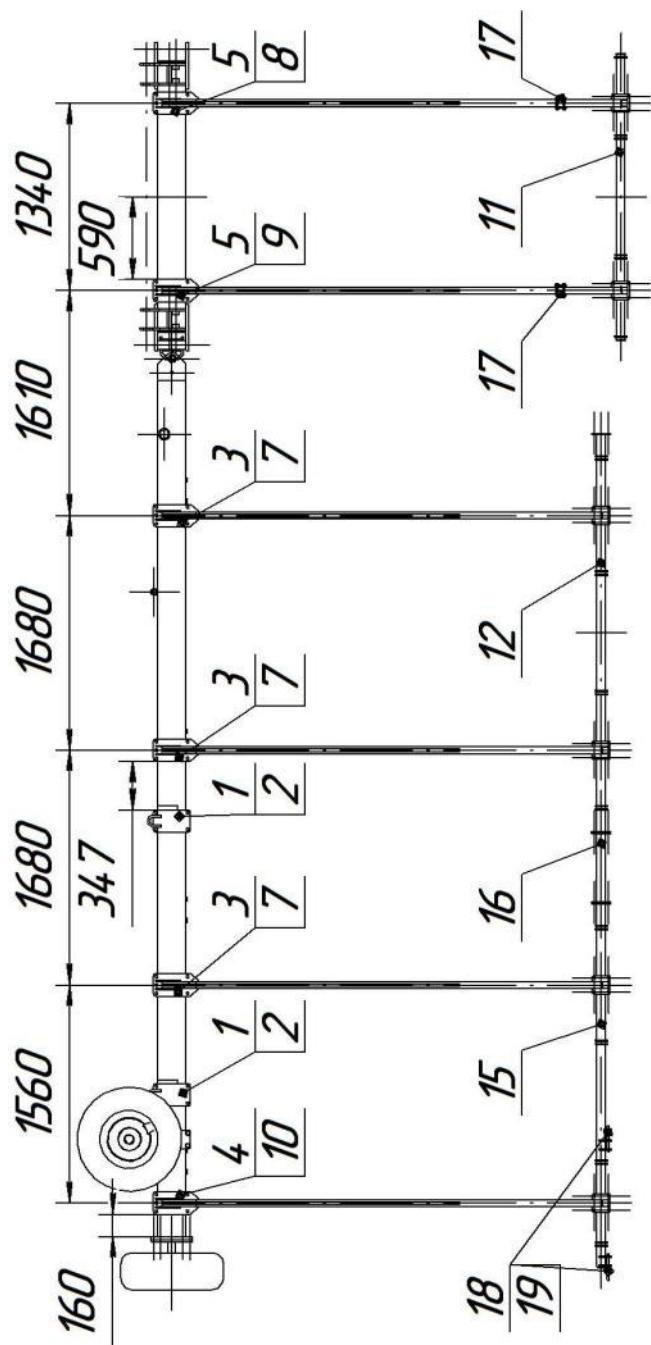


Рис. 4.7.7. Расстановка балок на БГУ-16Ш

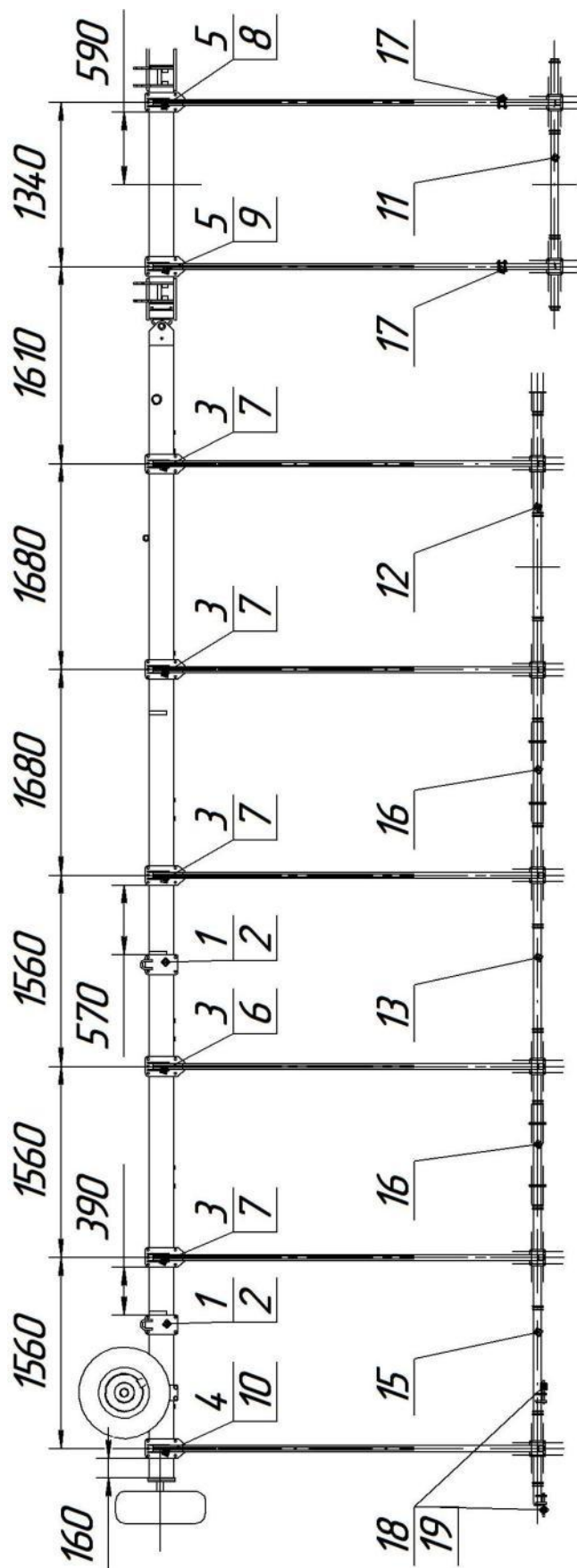


Рис. 4.7.8. Расстановка балок на БГУ-20-Ш

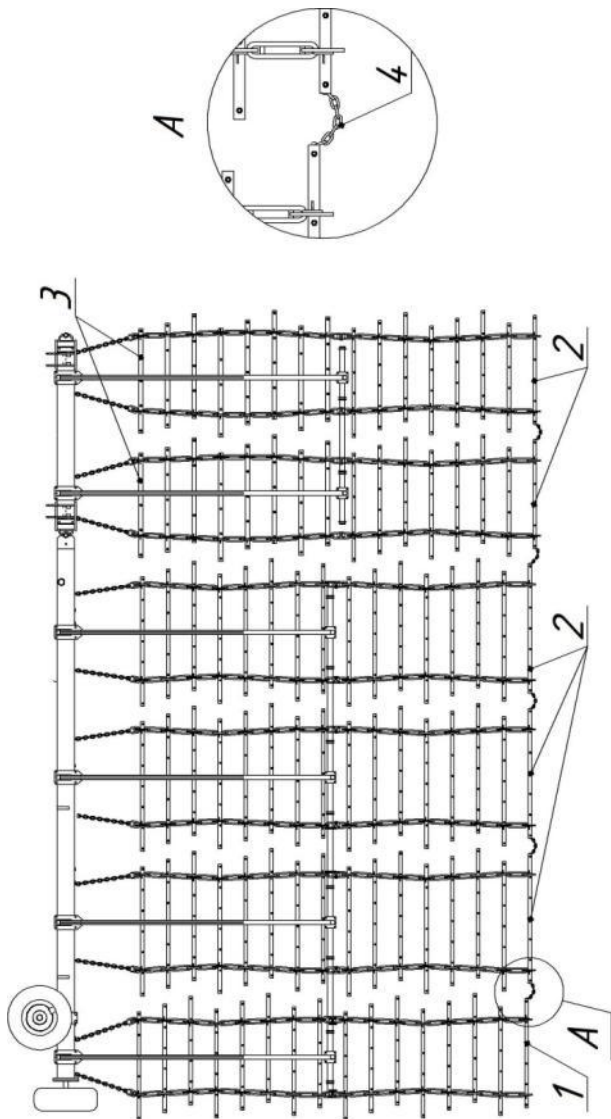


Рис. 4.7.9. Расстановка борон на БГУ-16Ш

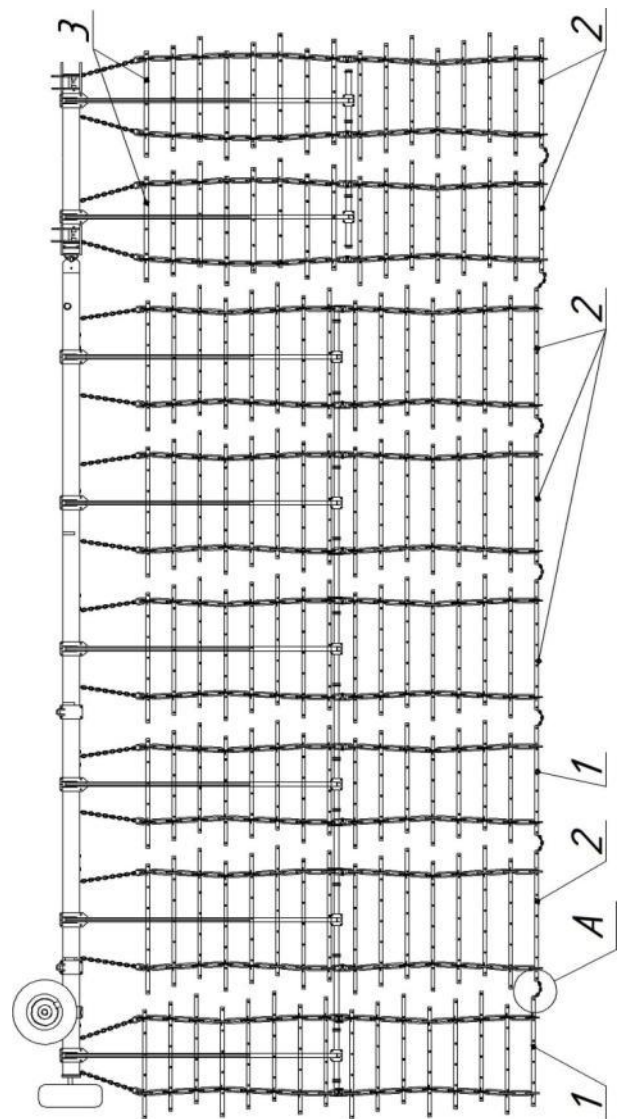


Рис. 4.7.10. Расстановка борон на БГУ-20Ш

Установка борон и растяжек

Табл. 4.7.2.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1	БГК-01.00.000	Полотно (6 зуб.)	4	БГУ-16-Ш
			6	БГУ-20-Ш
2	БГК-02.00.000	Полотно (7 зуб.)	6	БГУ-16-Ш
			8	БГУ-20-Ш
3	БГК-03.00.000	Полотно (центр)	7	БГУ-16-Ш, труба 50x50
			11	БГУ-20-Ш, труба 50x50
4	БГУ-16Ш-00.00.011	Растяжка	9	БГУ-16-Ш
			13	БГУ-20-Ш



Рис. 4.7.11. Пассивный режим работы бороны

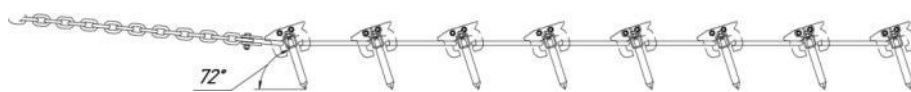
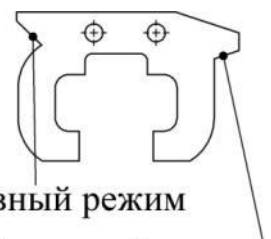


Рис. 4.7.12. Активный режим работы бороны



Пассивный режим

Активный режим

Рис. 4.7.13.



Рис. 4.7.14. Правильная ориентация среднего звена центрального полотна БГУ-Ш.

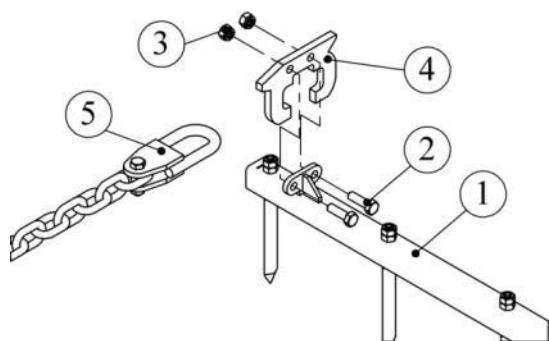


Рис. 4.7.15

4.7.6. На передней балке передней секции открутите два болта М12х40 (поз. 2, рис. 4.7.15) с гайками и шайбами пружинными (3), приподнимите краб (4), зацепите за него переднее звено (5), закрутите болты обратно. Аналогичным образом прикрепите средние звенья между передней и задней секциями.

4.7.7. К продольным балкам (поз. 1, рис. 4.7.17) присоедините перекладины (2) и стяжки (3) при помощи болтов М12х40 (4) с гайками и шайбами пружинными (5). Расстановка перекладин – см. рис. 4.7.7 и 4.7.8 и табл. 4.7.1.

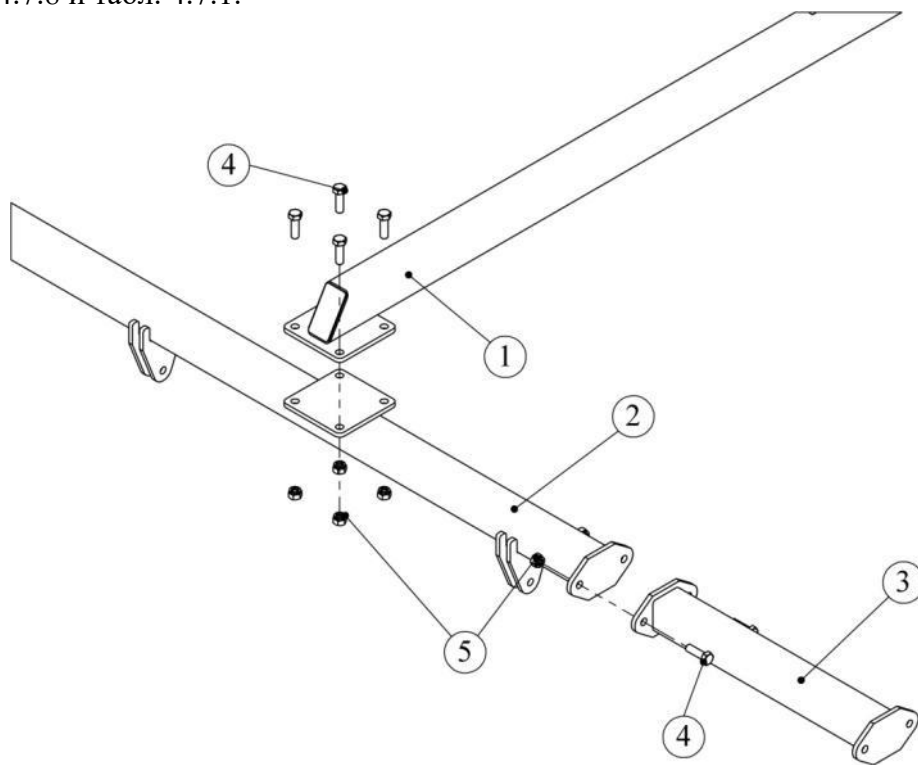


Рис. 4.7.17. Установка перекладин и стяжек.

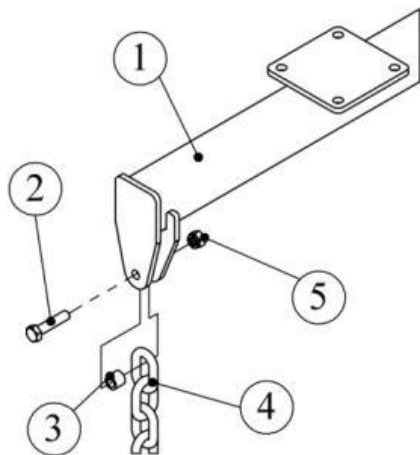


Рис. 4.7.16

4.7.8. Прикрепите звено среднее (поз. 4, рис. 4.7.16) к перекладине (1) болтом М12х55 с гайкой и шайбой пружинной (5). Между пластинами необходимо установить втулку (3).

Внимание! Установка втулок обязательна, в противном случае может зажать саму цепь и Бороны будут работать неправильно.

4.7.9. Стопорные пальцы (поз. 18, рис. 4.7.7 и 4.7.8) с чеками (19) используются при переводе **Бороны** в транспортное положение. Перед переводом **Бороны** в транспортное положение необходимо закрепить цепи средних звеньев на крайних шлейфах за перекладины.

Внимание! Производить перевод **Бороны** в транспортное положение с незафиксированными цепями запрещено. Рабочие колёса в транспортном положении находятся на одном уровне с нижними трубами задней секции, поэтому при транспортировке высока вероятность повреждения колёс.

Также обязательно при переводе в транспортное положение необходимо устанавливать жёсткую стяжку, т.к. при повороте **Бороны** боковые крылья сойдутся и при этом могут повредиться трубы секции или рабочие зубья.

4.8. Гидросистема.

4.8.1. Установите узлы и детали гидросистемы **Бороны** в соответствии с рис. 4.8.1. Номера узлов и деталей см. в табл. 4.8.1, и на бирках. Гидроцилиндры подъема-опускания рабочих органов устанавливать штоками вверх и назад агрегата (поз. 14, рис. 4.1), гидроцилиндр замка установить штоком вверх и вперед агрегата (поз. 10).

4.8.2. Закрепите шланги на раме сцепки кронштейнами (11), используя болты М10х20 (12) и шайбы пружинные (13) (см. рис. 4.8.1). Так как корпуса цилиндров в процессе работы перемещаются, нужно обеспечить необходимый запас шлангов по длине при креплении их в непосредственной близости от цилиндров.

Примечание: установку кронштейнов рекомендуется производить после прокачки гидросистемы (см. п. 5.1.)

Внимание! С особой внимательностью подойдите к сборке гидросхемы. Неправильная сборка может привести к поломке **Бороны** уже на стадии сборки и прокачки гидросистемы. Запрещается переводить **Бороны** из транспортного положения в рабочее с незаполненными маслом штоковыми полостями с помощью трактора или маслостанции, т.к. это приведёт к падению и повреждению деталей и узлов агрегата. Так же это может привести к травмам у отслуживающего персонала. В этом случае необходимо отсоединить шток гидроцилиндра, заполнить штоковую полость гидроцилиндра маслом несколько раз выдвинув и втянув шток, присоединить гидроцилиндр обратно.

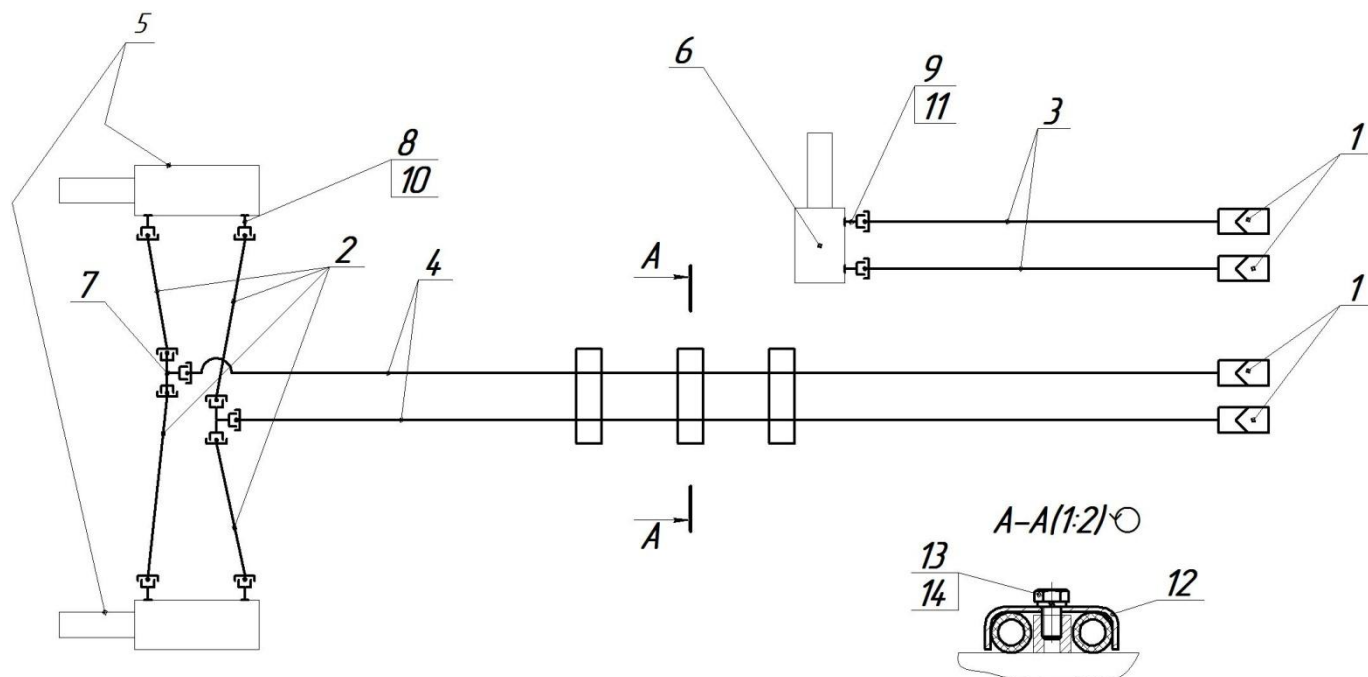


Рис. 4.8.1. Гидросхема бороны БГУ.

Компоненты гидросистемы БГУ

Таблица 4.8.1.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1		Ниппель БРС (G1/2) в сборе	4	вкл. поз. 1.1...1.3
1.1		Ниппель БРС (G1/2)	4	
1.2		Адаптер BSP/DKM Ш/Ш 1/2" - 20x1.5	4	
1.3		Прокладка USITR 1/2"	4	
2		Рукав 10-33-900-M20x1,5	4	С 07.2019
		Рукав 10-33-900-M20x1,5-1y(90)		
3		Рукав 10-33-2500-M20x1,5	2	
4		Рукав 10-33-6000-M20x1,5	2	
4a		Рукав 10-33-6200-M20x1,5	1	С 07.2019
		Рукав 10-33-5200-M20x1,5	1	
5	35WH24-150 ЦГ-100.40x600.01	Гидроцилиндр	2	С 08.2015
6	ГА-93000-22 ЕДГЦ 037.000-12	Гидроцилиндр	1	С 11.2015
7	4361A04-02	Тройник	2	
8	БГУ-12.00.001	Штуцер-дроссель 1,6	4	
9	БГУ-12.00.002	Штуцер-дроссель 1,6	2	
10	ГОСТ 19752	Прокладка 20x24-II	4	Медная
11	ГОСТ 19752	Прокладка 12x16-II	2	Медная
12	1024284-16	Кронштейн крепления шлангов	3	
13		Болт М10x20	3	
14		Шайба пружинная Ø10	3	

Примечание. С 07.2019 вместо 2-х рукавов 10-33-6000-M20x1,5 устанавливаются по одному рукаву 10-33-6200-M20x1,5 и 10-33-5200-M20x1,5.

С 07.2020г. в гидросистему **Бороны** добавлен предохранительный обратный клапан, необходимый для защиты гидроцилиндров. Его установка обязательна для зубовой и шлейф борон. На пружинную вместо него устанавливаются заглушки – см. рис. 4.8.2.

Внимание! При отсутствующем или установленном неправильно обратном клапане не будет происходить складывание рамы, а при раскладывании бороны могут согнуться штоки гидроцилиндров.

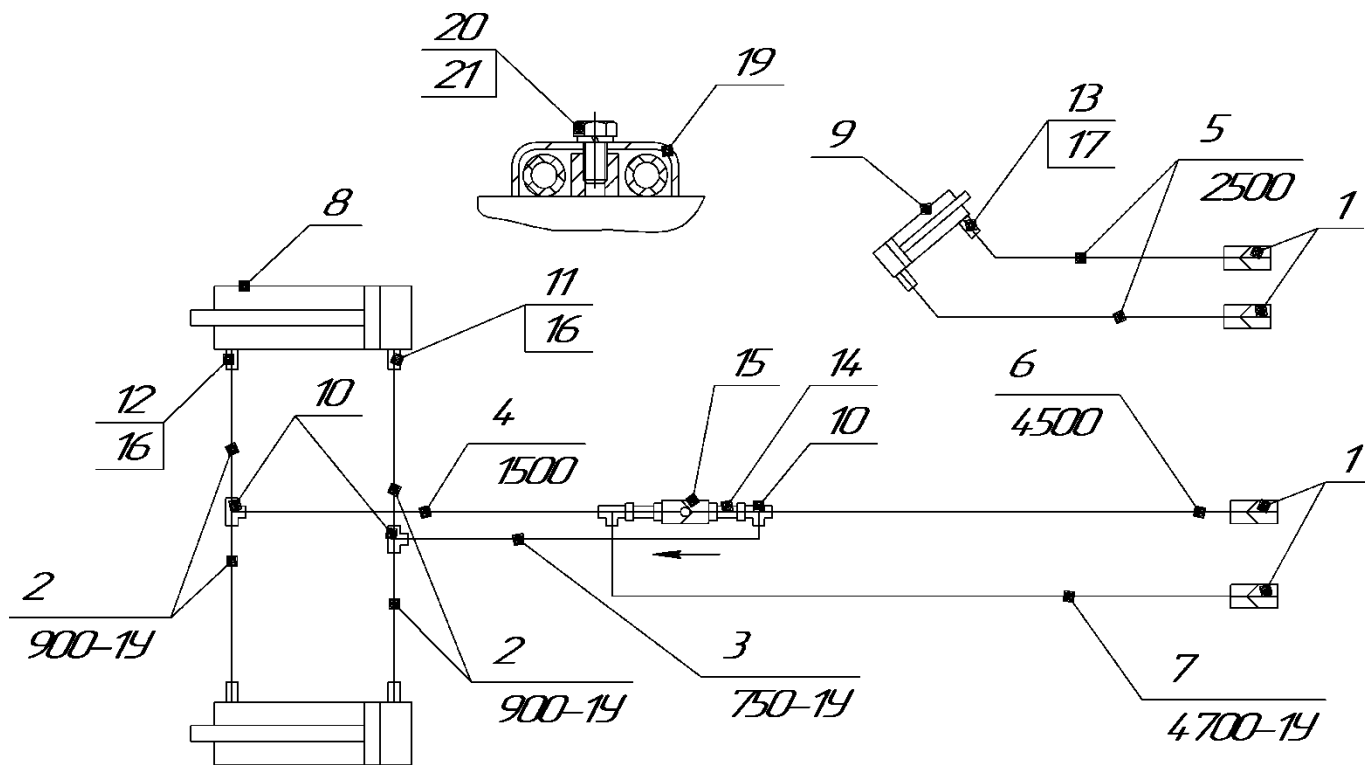


Рис. 4.8.1.1. Гидросхема бороны БГУ после 07.2020.

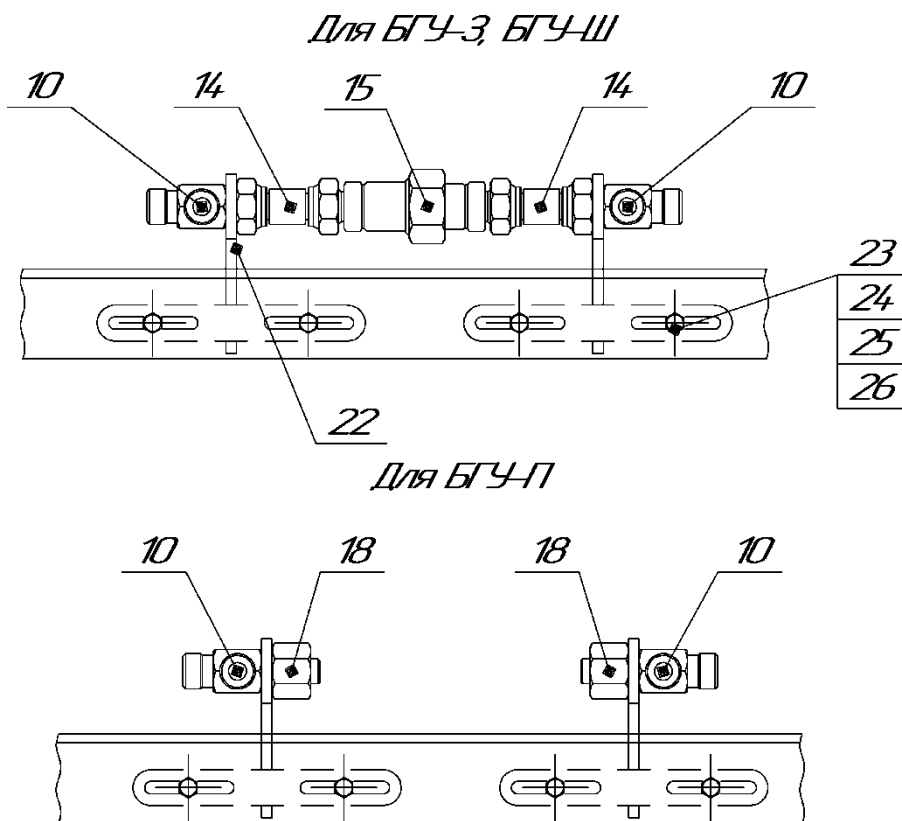


Рис. 4.8.1.2. Отличие в сборке пружинной бороны (БГУ-П).

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1		Ниппель БРС (G1/2) в сборе	4	вкл. поз. 1.1...1.3
1.1		Ниппель БРС (G1/2)	4	
1.2		Адаптер BSP/DKM Ш/Ш 1/2" - 20x1.5	4	
1.3		Прокладка USITR 1/2"	4	
2		Рукав 10-33-750-M20x1,5-1y(90)	1	
3		Рукав 10-33-900-M20x1,5-1y(90)	4	
4		Рукав 10-33-1500-M20x1,5	1	
5		Рукав 10-33-2500-M20x1,5	2	
6		Рукав 10-33-4500-M20x1,5	1	
7		Рукав 10-33-4700-M20x1,5	1	
8	ЦГ-100.40x600.01	Гидроцилиндр	2	С 08.2015
9	ЕДГЦ 037.000-12	Гидроцилиндр	1	С 11.2015
10	4361A04-02	Тройник	2	
11	НПК10,6-19.03.000	Переходник (3/4" - M20x1,5)	2	
12	БГУ-12.00.001	Штуцер-дроссель 1,6	2	
13	БГУ-12.00.002	Штуцер-дроссель 1,6	2	
14	НПК10,6-19.03.000	Переходник (3/4"-M20)	2	Для БГУ-3, БГУ-Ш
15	T394.50.96.00	Обратный клапан	1	Для БГУ-3, БГУ-Ш
16	ГОСТ 19752	Прокладка 20x24-II	4	Медная
17	ГОСТ 19752	Прокладка 12x16-II	2	Медная
18	БГУ-12.02.000	Заглушка	2	Для БГУ-П
19	1024284-16	Кронштейн крепления шлангов	4	2 шланга
20	ГОСТ 7798	Болт M10x20	4	
21	ГОСТ 6402	Шайба пружинная Ø10	4	
22	БГУ-12.01.000	Кронштейн	2	
23	ГОСТ 7798	Болт M6x20	4	
24	ГОСТ 11371	Шайба плоская Ø6	4	
25	ГОСТ 6402	Шайба пружинная Ø6.65Г	4	
26	ГОСТ 5915	Гайка M6	4	

4.9. Жёсткая связь.

4.9.1. С 2018 г была разработана жёсткая страховочная стяжка для предотвращения повреждения и запутывания секций борон при транспортировке. В транспортном положении **Бороны** стяжка (4) устанавливается на оси (1) наверху транспортных колёс с втулками (2) и чеками (3). В рабочем – крепится на осях (5) на передней сцепке.

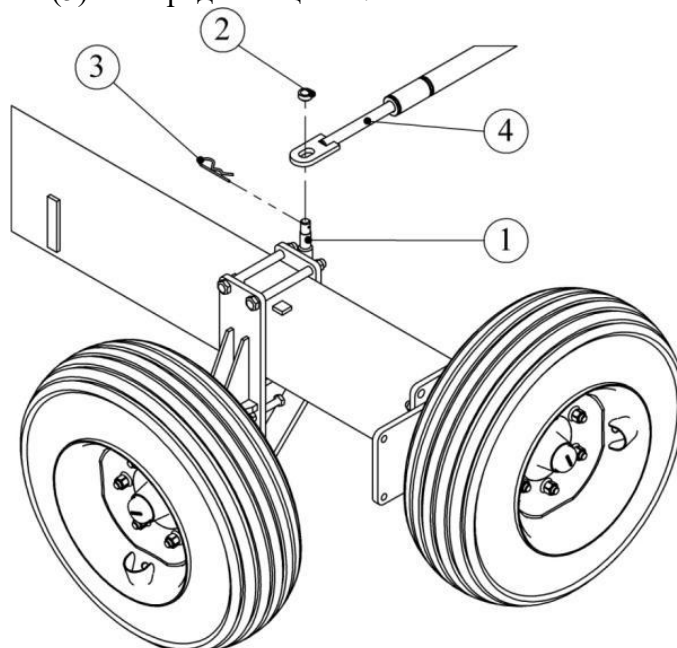


Рис. 4.9.1. Установка жёсткой связи в транспортном положении борон.

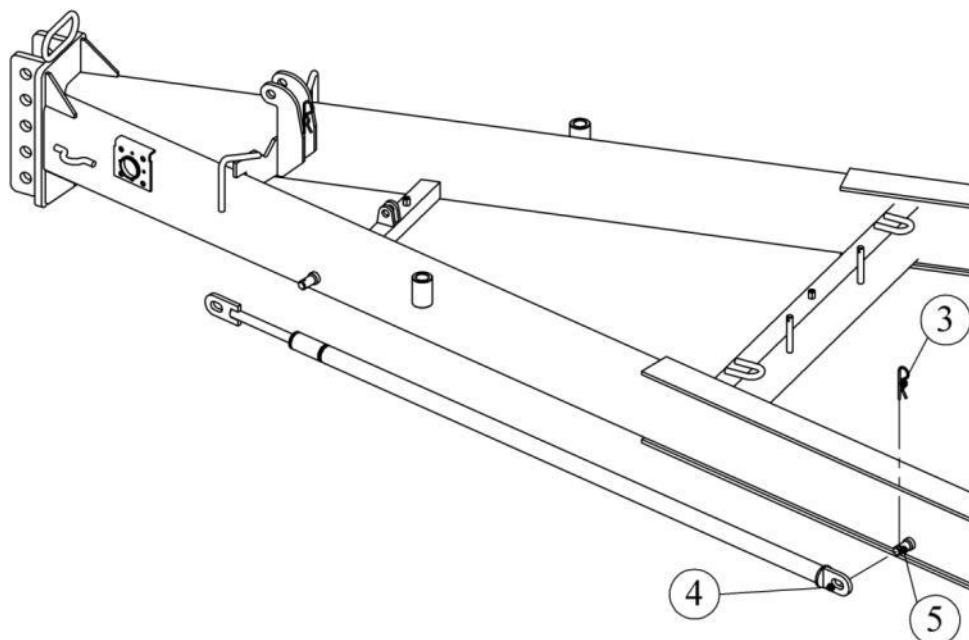


Рис. 4.9.2. Установка жёсткой связи в рабочем положении бороны.

5. Эксплуатация и обслуживание

5.1. Краткая инструкция по эксплуатации бороны БГУ

1. После сборки агрегата смажьте трущиеся узлы и детали в точках, где установлены пресс-масленки. Доведите давление в шинах до рекомендуемого настоящей инструкцией (**Приложение 2**). Убедитесь в правильном расположении на агрегате предупреждающих знаков и наклеек (см. Приложение к настоящей инструкции). Проверьте визуально надежность всех крепежных соединений.

Особое внимание уделите затяжке гаек всех колесных болтов, так как при работе в первый период возможно их самооткручивание.

2. Эксплуатация и обслуживание **Бороны** должны производиться в строгом соответствии с настоящей инструкцией и соблюдением правил техники безопасности.

5.2. Прокачка гидросистемы

После сборки агрегата необходимо прокачать гидросистему, для этого необходимо выполнить следующее:

1. Проверьте правильность сборки гидросистемы.
2. Проверьте уровень масла в гидробаке трактора, долейте до уровня верхней отметки.
3. Прицепите борону и подключите гидросистему бороны (при помощи разрывных муфт) к трактору.
4. Отсоедините штоковые концы гидроцилиндров от **Бороны**. Закрепите, подвяжите проволокой гидроцилиндры подъема-опускания рабочих органов так, чтобы штоки ни с чем не соприкасались в выдвинутом положении.
5. Переведите рукоятку гидрораспределителя трактора в положение «подъем» и удерживайте в этом положении до тех пор, пока штоки цилиндров не выдвинутся полностью.
6. Перевести рукоятку гидрораспределителя трактора в положение «принудительное опускание». Штоки цилиндров должны втянуться. Повторите операцию несколько раз, пока воздух не будет удален из системы.
7. Закрепите штоковые концы цилиндров и проверьте работу гидросистемы бороны. Цилиндры, в которых остался воздух, будут работать неустойчиво.

5.3. Регулировка транспортных колес.

Для обеспечения перевода **Бороны** из транспортного положения в рабочее необходимо отрегулировать схождение колес болтами М16х60 (1) (см. рис 5.3.1.). Угол схождения 2...3°.

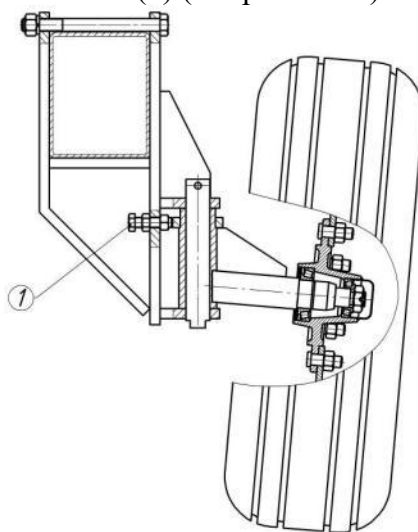


Рис. 5.3.1. Регулировка транспортных колес.

Гайки крепления ВСЕХ колес должны быть затянуты с усилием 190 Нм.

Внимание! Транспортировка **Бороны** допускается со скоростью не более 20 км/час.

Необходимо соблюдать особую осторожность при работе или транспортировке вблизи ЛЭП и при разворотах задним ходом.

5.4. Основные неисправности и способы их устранения

№	Неисправность	Вероятная причина и способ устранения
1	Штоки цилиндров подъема-опускания не втягиваются одинаково	а) В гидросистему попал воздух. Стравить воздух (см. п. 5.2). б) Низкий уровень масла в гидробаке трактора. При необходимости долить масло в) Неправильно установлены РВД, пересобрать правильно
2	Поднятый агрегат начинает плавно оседать	Утечка в гидросистеме
3	Один из цилиндров не держит давление (оседает)	Внутренняя утечка в гидроцилиндре. Заменить цилиндр или разобрать и отремонтировать
4	Штоки цилиндров подъема-опускания не втягиваются (не поднимаются продольные балки или секции)	Неправильно сборка гидросистемы, нарушено направление движения жидкости через предохранительный клапан, пересобрать правильно

5.5. Техническое обслуживание и хранение

Правильное обслуживание и регулировка – залог долгого срока службы любого сельскохозяйственного орудия.

Систематический осмотр и смазка позволяет избежать дорогостоящего ремонта и простоя. Перед любой регулировкой и обслуживанием всегда выключайте трактор и вынимайте из замка ключ зажигания.

Смазка

Некоторые узлы **Бороны** смазаны в заводских условиях; остальные должны быть смазаны после сборки **Бороны** перед началом её эксплуатации, в процессе техобслуживания или после мойки агрегата. Смазку нагнетать до появления свежей смазки из зазоров.

Для смазки трущихся деталей агрегата применять консистентную смазку общего назначения. В большинстве случаев смазка производится через пресс-масленки, расположенные на **Бороне** в доступных местах. Расположение пресс-маслёнок – на шарнирах (по 4 шт) и на пальцах крепления центральной балки к раме сцепки.

Нагнетание смазки через тавотницы производите каждые 10 часов работы до появления свежей смазки в зазорах, смазку осей поворота транспортных колес и подшипников транспортных и рабочих колес – один раз в сезон (см. рис. 5.5.1).

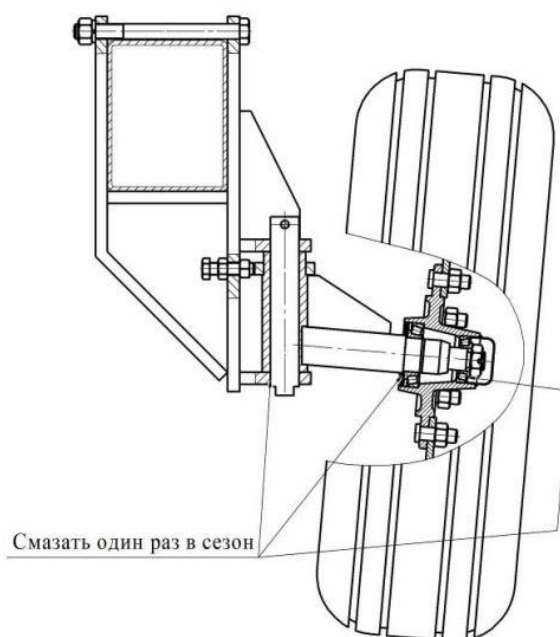


Рис. 5.5.1. Смазка транспортного колеса.

Гарантийное обслуживание и ремонт агрегата производится ООО «Агро» лишь при надлежащем выполнении требований к смазке агрегата.

5.5.2. Проверка состояния резьбовых и других соединений производится каждые 50 часов непрерывной работы агрегата. Ослабленные соединения подтянуть. При замене крепежных деталей применять аналогичные для обеспечения надежной работы **Бороны**.

Особое внимание уделите затяжке гаек всех колесных болтов, так как при работе в первый период возможно их самооткручивание.

5.5.3. Хранение **Бороны**.

Перед установкой **Бороны** на место хранения необходимо:

- очистить **Борону** от пыли и грязи, окрасить поврежденные места; смазать открытые части штоков гидроцилиндров консервационным маслом;
- тщательно очистить сцепки борон от растительных остатков. Болты крепления сцепок промыть керосином или соляной кислотой;
- смазать все точки смазки через пресс-масленки;
- при обнаружении поврежденных деталей и узлов снять их с агрегата для ремонта или замены;
- при низких температурах давление воздуха в шинах транспортных, рабочих колес и колес передней сцепки должно быть порядка 200 кПа. Желательно хранение агрегата под навесом или на затененной площадке в транспортном положении. Агрегат можно хранить в рабочем положении при обязательной установке домкратов в рабочее положение без трактора.

5.5.4. Расконсервация

- протереть штоки гидроцилиндров и другие наружные поверхности от остатков консервационного масла;
- довести давление в шинах передней сцепки агрегата до 280 кПа;
- довести давление в шинах транспортных и рабочих колес до 300 кПа;

- проверить визуально надежность всех крепежных соединений и отсутствие повреждений узлов и деталей агрегата; проверить с помощью ключей надежность крепления всех колес;
- прокачать гидросистему (п. 5.2 настоящей инструкции).

5.6. Противооткатные упоры

Противооткатные упоры необходимы в случае ремонта и обслуживания **Бороны** на склонах для обеспечения устойчивости машины и предотвращения самопроизвольного движения.

При необходимости использования упоры 1 устанавливаются под колёса **Бороны** (рис.5.6.1) и хранятся в специальных местах крепления на сцепке (рис.5.6.2).



Рис. 5.6.1. Противооткатные упоры

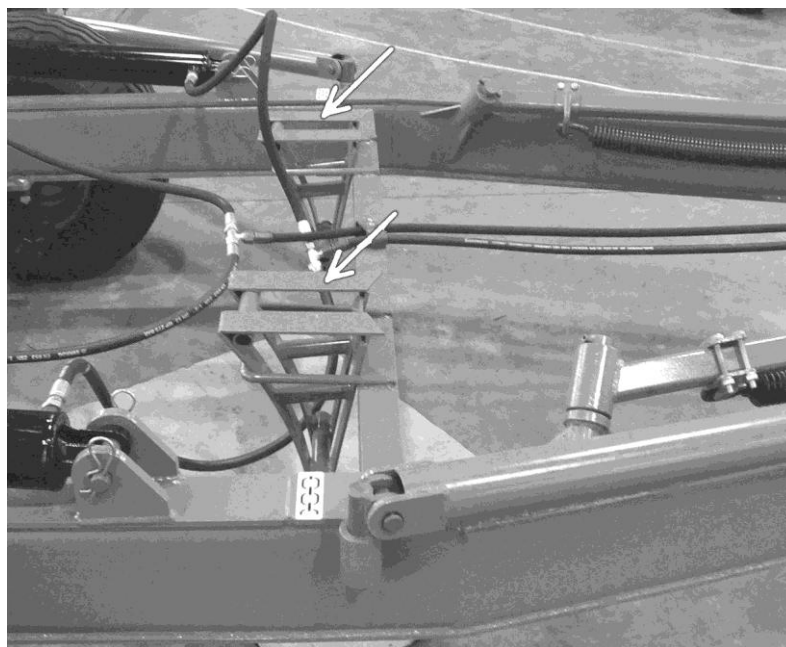


Рис. 5.6.2. Место крепления противооткатных упоров

5.7. Регулировочные упоры.

Регулировочные упоры используются для равномерного износа пружинных рабочих органов при бороновании (см. рис. 5.7.3). Диаметры упоров: Ø16, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50. Завод-изготовитель устанавливает регулировочные упоры Ø32 мм для зубовых рабочих органов. Остальные десять необходимо закрепить попарно на двух осях, находящихся на второй поперечной балке сцепки, при помощи чеки (2 шт., см. рис. 5.7.1). Для новых пружинных рабочих органов упоры необходимо заменить на Ø40 мм.

Для замены упоров необходимо:

1. Присоединить **Борону** и её гидросистему к трактору.
2. Поднять **Борону** вертикально и зафиксировать в этом положении при помощи стопорных пальцев (поз. 15, рис. 4.1).
3. Ослабить контргайку М10 (2) (см. рис. 5.7.2) и болт М10х40 (1), вытащить упор (3), установить другой упор. Обращаем ваше внимание, что нет необходимости выкручивать болт до конца.

4. Произвести сборку в обратной последовательности.

5. Переустановите упор (10) (см. рис. 6.2.6) так, чтобы передняя часть рамы была чуть выше задней (см. рис. 5.7.4). Упор должен быть выше рессоры, т.к. при работе секция будет стремиться повернуться назад.

Внимание! Незафиксированная в вертикальном положении или незакреплённая к трактору Боруна может опрокинуться и привести к человеческим жертвам.

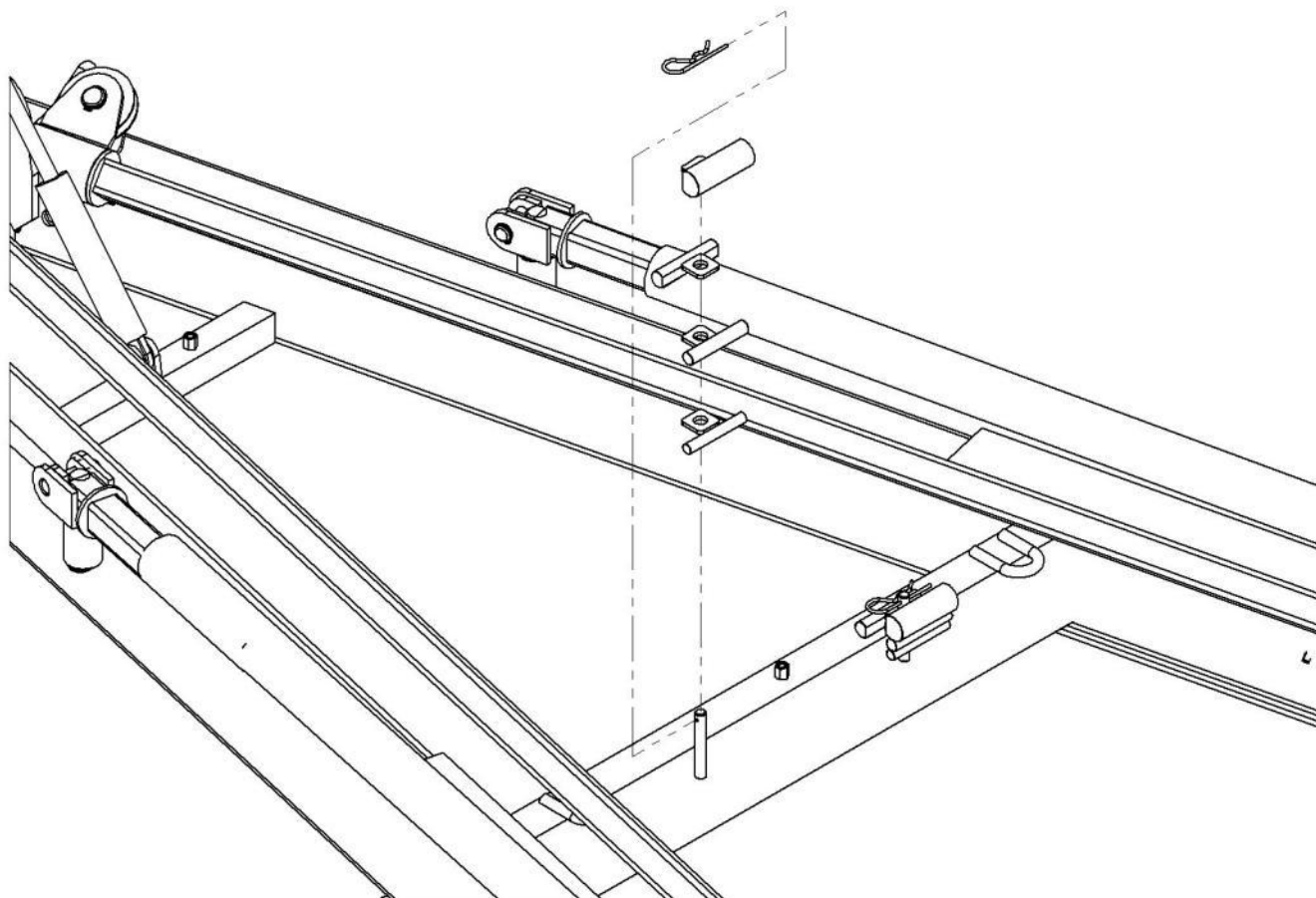


Рис. 5.7.1 Крепление регулировочных упоров.

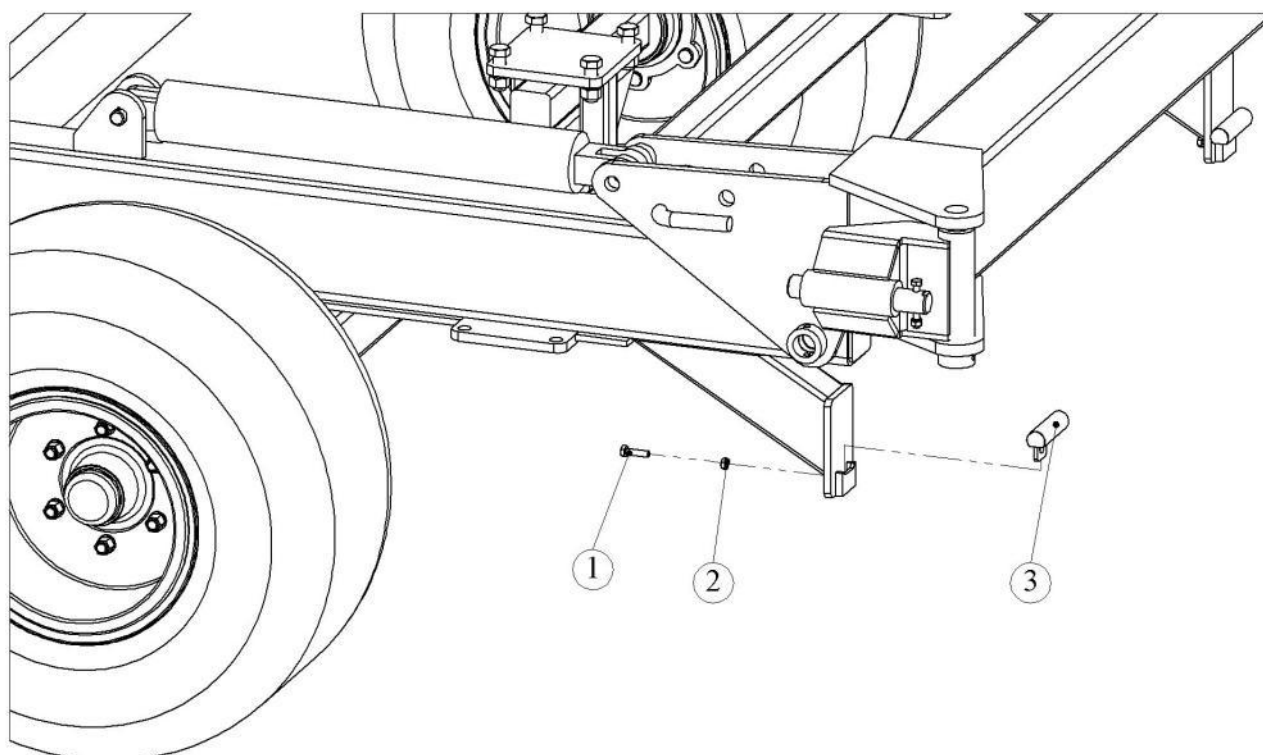


Рис. 5.7.2. Замена регулировочного упора.

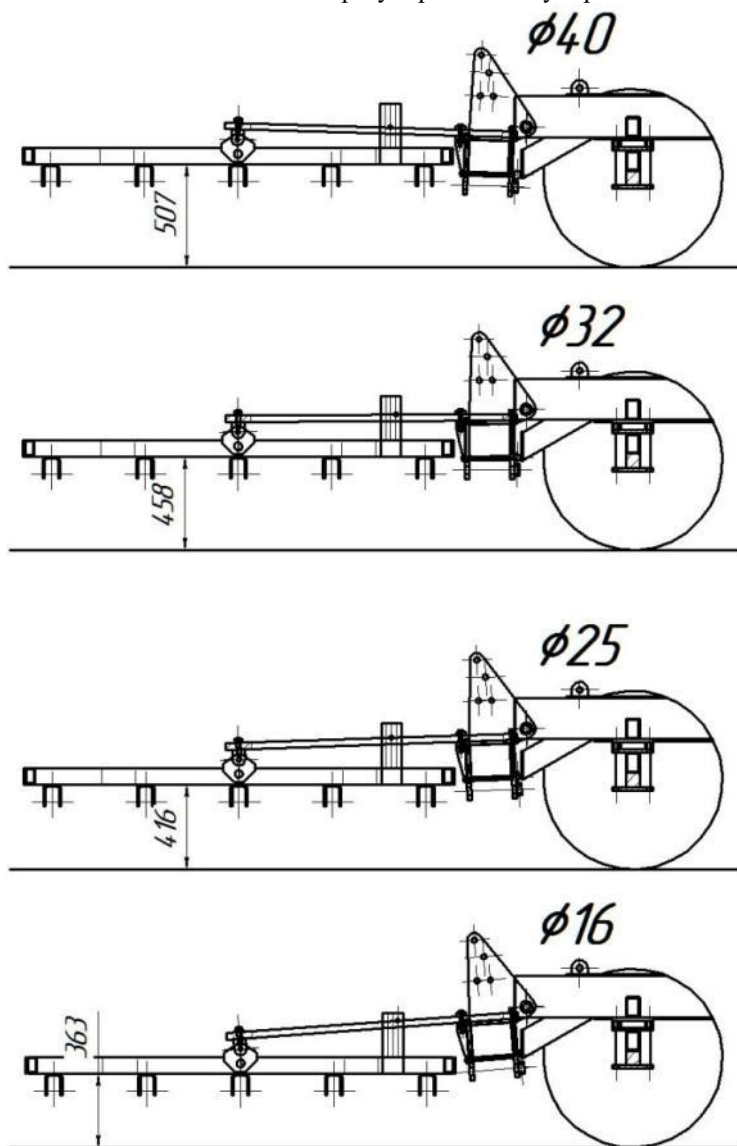


Рис. 5.7.3. Положение секций пружинных рабочих органов относительно земли с различными упорами.

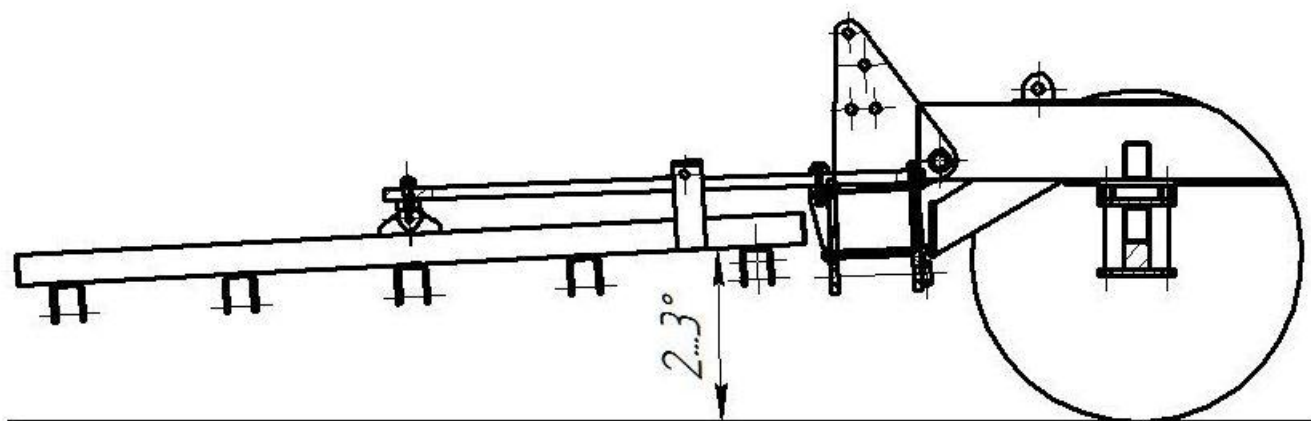


Рис. 5.7.4. Расположение секций пружинных рабочих органов.

5.8. Регулировка наклона пальцев БГУ-16-П.

Центральное отверстие верхнего ряда на продольных тягах (поз. 12 и 13, рис. 6.2.6) соответствует углу наклона зуба к земле в 75° при условии, что секция параллельна земле. Переход на ближайшее отверстие соседнего ряда изменяет угол наклона примерно на 5° , а на ближайшее отверстие этого же ряда – на 10° .

Для изменения угла наклона необходимо освободить фиксатор (17) (см рис. 6.2.6), повернуть рабочие органы (поз. С 3 по 7) на необходимый угол, совместить паз на раме с ближайшими отверстиями на тягах (12) и (13) и установить фиксатор обратно, закрепив его чеками (11).

Примечание:

Текущие настройки будут изменяться по мере износа пальцев бороны убедитесь, что сцепка и секции находятся строго параллельно земле (см. п. 5.7).

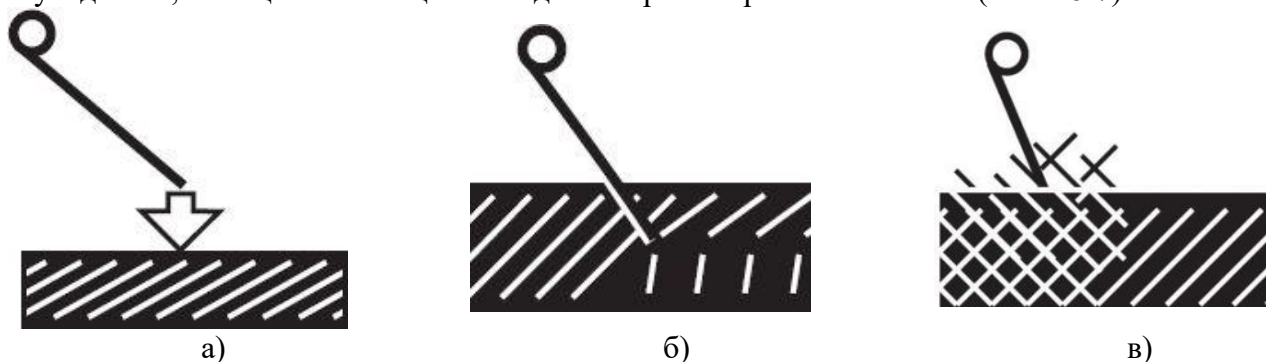


Рис. 5.8.1. Рекомендуемые настройки угла наклона пальцев: а – уплотнение почвы, б – измельчение и распределение соломы, в – грабление.

5.8.1. Уплотнение почвы (см. рис. 5.8.1, а)

- При работе БГУ-16-П подъемная гидравлика находится в позиции свободного хода. Для большего уплотнения необходимо заменить регулировочные упоры.
- Во избежание появления глубоких борозд на Вашем поле, необходимо уменьшить давление и работать на низкой скорости 8-10 км/ч.
- Если уплотнение проводится после посева, убедитесь, что посев не пострадал.
- Избегайте крутых поворотов/разворотов, т.к. это может привести к повреждениям пальцев бороны.

5.8.2. Измельчение и распределение соломы (см. рис. 5.8.1, б)

- Для наилучших результатов работайте со скоростью 15-20 км/ч.
- Образование массы соломы в секциях бороны помогает достичь максимального эффекта трения для измельчения соломы.

Твердая солома:

- Измените угол положения пальцев бороны на более вертикальный. Это поможет удерживать солому на более долгое время, способствуя ее более равномерному распределению. ПОМНИТЕ: Измельчение соломы более эффективно в сухих условиях.
- При неблагоприятных условиях возможно прохождение по второму кругу. (Второй круг необходимо проходить под углом 45 градусов от первого).

Примечание:

- солома должна быть сухой.
- если машина оставляет сгустки соломы, увеличьте давление заменой регулировочных упоров.

5.8.3. Грабление. (см. рис. 5.8.1, в)

- Работайте под 45 градусов к линии посева.
- При работе с льняными остатками необходимо дополнительное давление.
- Перед тем, как сгустки соломы будут вываливаться сзади машины бесконтрольно, периодически поднимайте борону в нужных местах, чтобы сбросить накопившийся материал.

6. КАТАЛОГ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ

6.1. Сцепка

6.1.1. Передняя часть сцепки.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1	БГУ-01.03.000	Коромысло в сборе	1	Правое (см. п. 6.1.4)
1a	БГУ-01.03.000-01		1	Левое (см. п. 6.1.4)
2	DIN 1481	Штифт пружинный 10x70	2	
3	БГУ-01.05.000	Пружина в сборе	2	
4	БГУ-01.04.000	Распорка заднего хода	2	См. п. 6.1.3
5	БГУ-01.01.000	Рама сцепки	1	
6	ГА-93000-22	Гидроцилиндр	1	С 11.2015
6a	ЕДГЦ 037.000-12			
7	БГУ-01.02.000	Замок для троса	1	
8	БГУ-01.00.002 + ГОСТ 13942	Палец цилиндра замка + Кольцо стопорное Ø20	2 + 4	
9	БГУ-01.00.001 + ГОСТ 13942	Палец замка + Кольцо стопорное Ø25	1 + 2	
10	1026731-01-01	Болт М30х180	2	
11	1011621-01 + ГОСТ 6204	Гайка М30 + шайба пружинная	2 + 2	
12	П150-02.02.00.000	Серьга	1	Отверстие Ø80. До 05.2015 г.
12a	П150-02.02.00.000-01			Отверстие Ø60. После 05.2015 г.
13	TJ 2020 2000 LB	Домкрат + кольцо стопорное	1 + 1	
14	БГУ-01.00.003	Шайба	2	

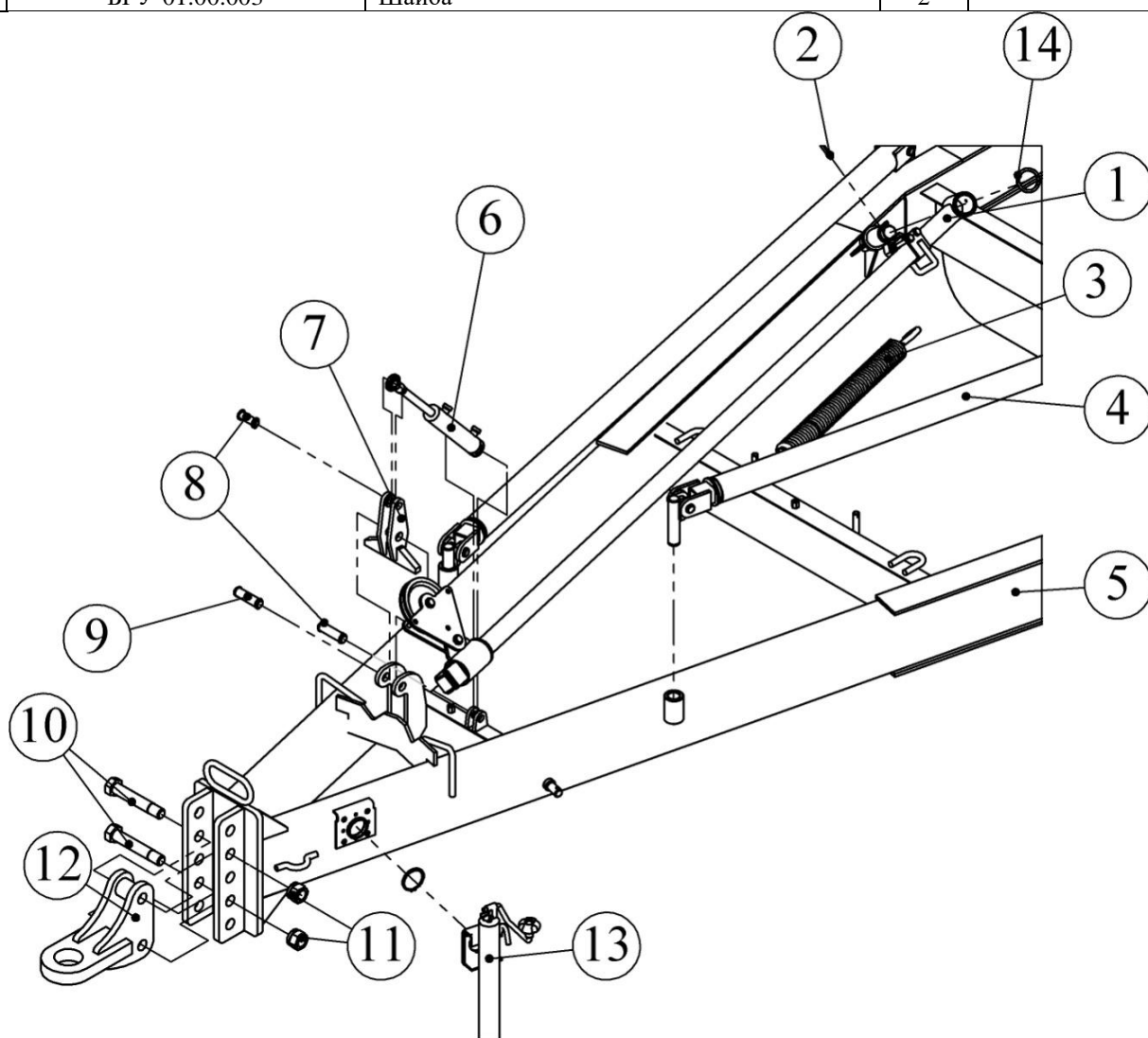


Рис. 6.1.1. Передняя часть сцепки.

6.1.2. Задняя часть сцепки.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1	ГОСТ 397	Шплинт 5x50	8	
2	БГУ-00.00.004	Палец цилиндра Ø25x130	2	
3	БГУ-02.00.000	Балка средняя	1	
4	DIN 933	Болт M20x100.56.019	8	С полной резьбой
5	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка M20 + шайба пружинная	8+8	
6	БГУ-09.00.000	Колеса сцепки	1	См. п. 6.1.5
7	01004035-02	Чека	4	
8	БГУ-00.00.004-01	Палец цилиндра Ø25x186	2	
9	ГОСТ 7798	Болт M10x40.56.019	2	
10	ГОСТ 5915	Гайка M10	2	
11	БГУ-01.06.000	Упор	2	Ø40
	БГУ-01.06.000-01		2	Ø32 (установлен)
	БГУ-01.06.000-02		2	Ø25
	БГУ-01.06.000-03		2	Ø20
	БГУ-01.06.000-04		2	Ø16
	БГУ-01.06.000-05		2	Ø50
12	ГОСТ 7798	Болт M10x80.56.019	4	До 05.2015 г.
		Болт M10x80.109		Упроченный (с 05.2015г)
12а	ГОСТ 6958	Шайба 20.019 увеличенная (Ø21xØ60x5)	4	После 07.2016 г.
13	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка M10 + шайба пружинная	4+4	
13а	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка + контргайка M20	4+4	После 07.2016 г.
14	БГУ-00.00.005	Стопорный палец	2	
15	БГУ-03.00.000	Шарнир	2	
16	БГУ-00.00.003	Палец средней балки Ø38x196	2	
16а	БГУ-18.00.000	Палец шарнира Ø38x198	2	После 07.2016 г.
17	ГОСТ 19853	Пресс-масленка 1.2.Ц6	4	Для поз. 16, 16а, 18, 18а
18	БГУ-00.00.002	Палец шарнира Ø38x280	2	
18а	БГУ-18.00.000-02	Палец шарнира Ø38x280	2	После 07.2016 г.
19	БГУ-01.01.000	Рама сцепки	1	
20	35WH24-150	Гидроцилиндр	2	С 08.2015
	ЦГ-100.40x600.01			

Примечание: Упор поз. 11 ставится по 2 шт. на изделие.

6.1.2.1. Задняя часть сцепки нового образца.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1	01004035-02	Чека	12	
2	БГУ-00.00.004	Палец цилиндра Ø25x162	2	
3	БГУ-02.00.000	Балка средняя	1	
4	DIN 933	Болт М20x100.56.019	8	С полной резьбой
5	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка М20 + шайба пружинная	8+8	
6	БГУ-09.00.000	Колеса сцепки	1	См. п. 6.1.5
7	ГОСТ 13942	Кольцо стопорное 32	1	
8	БГУ-00.00.004-01	Палец цилиндра Ø25x186	2	
9	ГОСТ 7798	Болт М10x40.56.019	2	
10	ГОСТ 5915	Гайка М10	2	
11	БГУ-01.06.000	Упор	2	Ø40
	БГУ-01.06.000-01		2	Ø32 (установлен)
	БГУ-01.06.000-02		2	Ø25
	БГУ-01.06.000-03		2	Ø20
	БГУ-01.06.000-04		2	Ø16
	БГУ-01.06.000-05		2	Ø50
12	ГОСТ 6958	Шайба 20.019 увеличенная (Ø21xØ60x5)	2	
13	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка + контргайка М20	4+4	После 07.2016 г.
14	БГУ-00.00.005	Стопорный палец	2	
15	БГУ-23.00.000	Шарнир	2	
16	БГУ-18.00.000	Палец шарнира Ø38x198	2	После 07.2016 г.
17	ГОСТ 19853	Пресс-масленка 1.2.Ц6	10	Для поз. 15, 16
18	БГУ-20.00.000	Палец шарнира Ø38x280	2	Вкл. поз. 18.1-18.4
18.1	БГУ-20.00.001	Палец шарнира	2	См. п. 6.1.6.1
18.2	БГУ-20.00.002	Шайба	2	
18.3	БГУ-20.00.003	Шайба корончатая	2	
18.4	ГОСТ 7798	Болт М12x30.88	6	
19	БГУ-01.01.000	Рама сцепки	1	
20	35WH24-150	Гидроцилиндр	2	С 08.2015
	ЦГ-100.40x600.01			
21	БГУ-01.00.003	Шайба	2	
22	ГОСТ 7798	Болт М12x40.56	4	
23	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка М12 + шайба пружинная	4	
24	БГУ-01.07.000	Катафот	2	

Примечание: Упор поз. 11 ставится по 2 шт. на изделие.

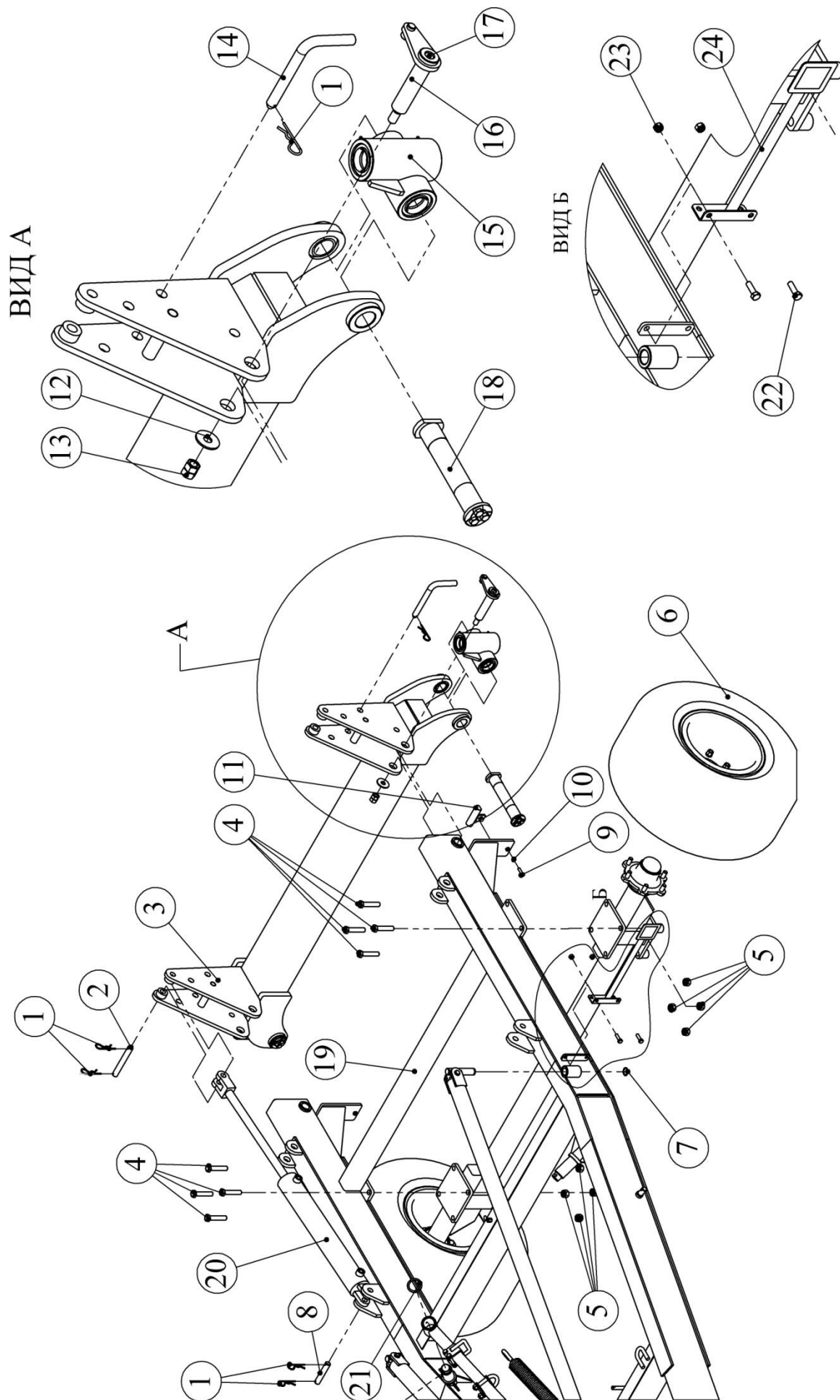


Рис. 6.1.2.1. Задняя часть сцепки нового образца.

6.1.3. Распорка заднего хода.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1	БГУ-01.04.100	Ось	1	
2	ГОСТ 13942	Кольцо стопорное 25	4	
3	БГУ-01.04.200	Балка	1	
4	ГОСТ 13942	Кольцо стопорное 32	1	
5	БГУ-01.04.001	Ось Ø25x86	2	
6	БГУ-01.04.300	Балка	1	
7	01004035-02	Чека	1	
8	БГУ-01.04.400	Ось	1	

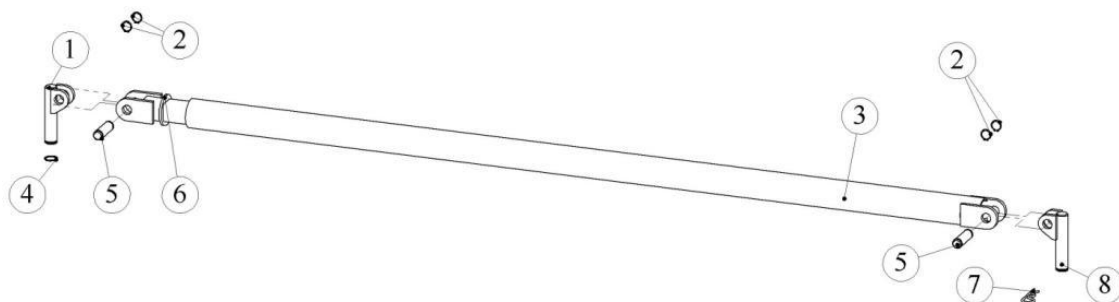


Рис. 6.1.3. Распорка заднего хода.

6.1.4. Коромысло.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1	ГОСТ 7798	Болт М12х80.56.019	2	
2	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка М12 + шайба пружинная	2 + 2	
3	БГУ-01.03.300	Зацеп для пружины	1	
4	БГУ-01.03.100	Коромысло	1	
5	БГУ-01.03.003	Ось Ø32х59	2	
6	ГОСТ 13942	Кольцо Б25	2	
7	БГУ-01.03.001	Накладка	2	Приварены
8	БГУ-01.03.500	Корпус	1	
9	БГУ-01.03.400	Корпус для ролика	1	
10	БГУ-01.03.002	Ролик	1	
11	ГОСТ 19853	Пресс-масленка 1.2.Цб	1	
12	БГУ-01.03.600	Зацеп для пружины	1	
13	БГУ-01.03.004	Скоба	1	
14	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка М16 + шайба пружинная	2 + 2	

Примечание: После 07.2019 поз. 1-3 заменены на поз 12-14. Конструктивное отличие правого и левого коромысел – в расположении зацепа для пружины поз. 3 или 12.

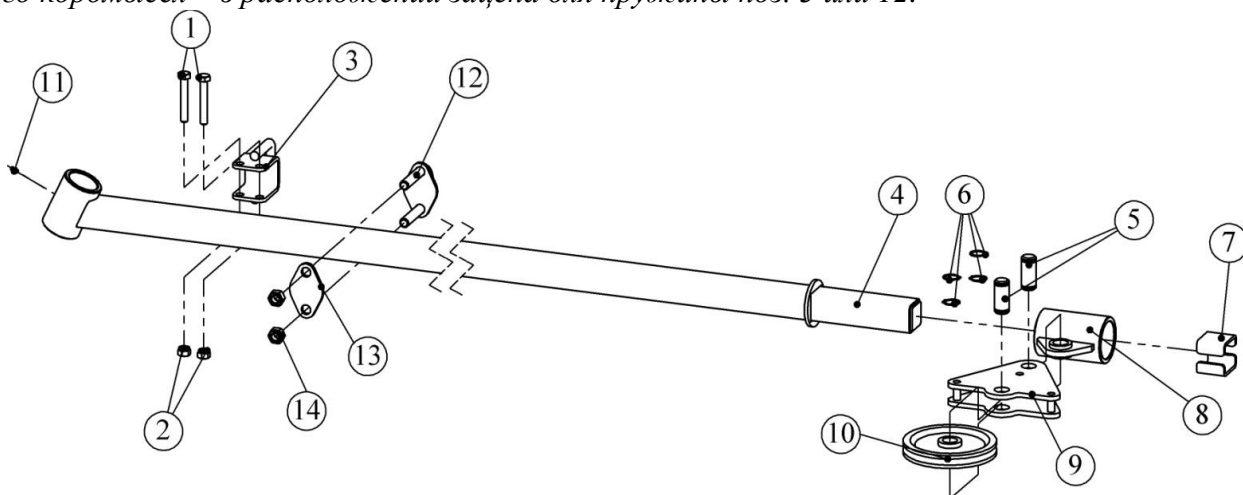


Рис. 6.1.4. Коромысло в сборе

6.1.5. Колеса сцепки.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1	307F049 (10214)	Крышка ступицы	2	«Старко», (Q70)
2	ГОСТ 397	Шплинт Ø5x63	2	
3	328F012	Гайка-шайба корончатая М39х2	2	«Старко», (Q70)
4	311F034	Подшипник наружный 7510 (30210)	2	«Старко», (Q70)
5	ABV652T 6/161/205	Ступица (вкл. поз 1-4, 6, 7, 11, 12)	1	«Старко», (Q70)
	(S70NA600N011)			"ADR", с 2015г (Q70)
6	311F040	Подшипник внутренний 7513 (30213)	2	«Старко», (Q70)
7	A100A.05.01.00.12 (309F004)	Колесный болт М18х1,5	16	«Старко», (Q70)
8	БГУ-09.01.000	Мост	1	
9	519001502	Обод DW 9х15.3	2	
10		Шина 400/60-15.5 PR14 «Старко»	2	(14-слойные)
11	57318B4	Гайка ступицы (М18х1,5)	12	«Старко»
12	324F003 (10218)	Манжета (сальник) Ø65/Ø120	2	Плоская «Старко», (Q70)

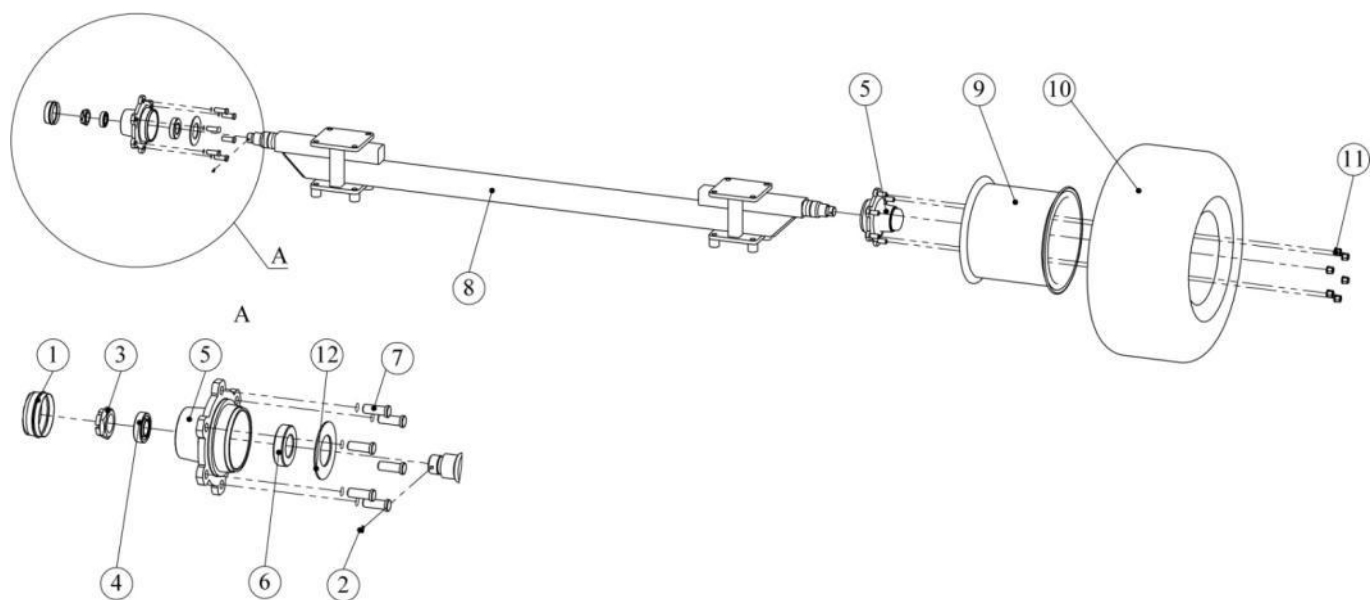


Рис. 6.1.5. Колеса сцепки.

6.1.6. Детали крепления балки боковой.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1		Задняя балка	1	см. п. 6.1.2
2	БГУ-00.00.001	Палец шарнира Ø38х240	1	До 07.2016 г.
2а	БГУ-18.00.000-01	Палец шарнира Ø38х242	1	
3	ГОСТ 7798	Болт М10х80.56.019	1	До 05.2015 г.
3а	ГОСТ 7798	Болт М10х80.109.019		Упрочненный (после 05.2015г.)
3б	ГОСТ 6958	Шайба 20.019 увеличенная (Ø21хØ60х5)	1	После 07.2016 г.
4	ГОСТ 5915	Гайка М10	1	
4а	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка + контргайка М20	1+1	
5	БГУ-04.00.000	Балка боковая	1	Для БГУ-16
5а	БГУ22-04.00.000			Для БГУ-20
6	ГОСТ 19853	Пресс-масленка 1.2.Ц6	2	
7	БГУ-06.00.000	Домкрат	1	
8	1612-А51.00.00.02	Стопорный палец	1	
9	0100435-02	Чека	1	

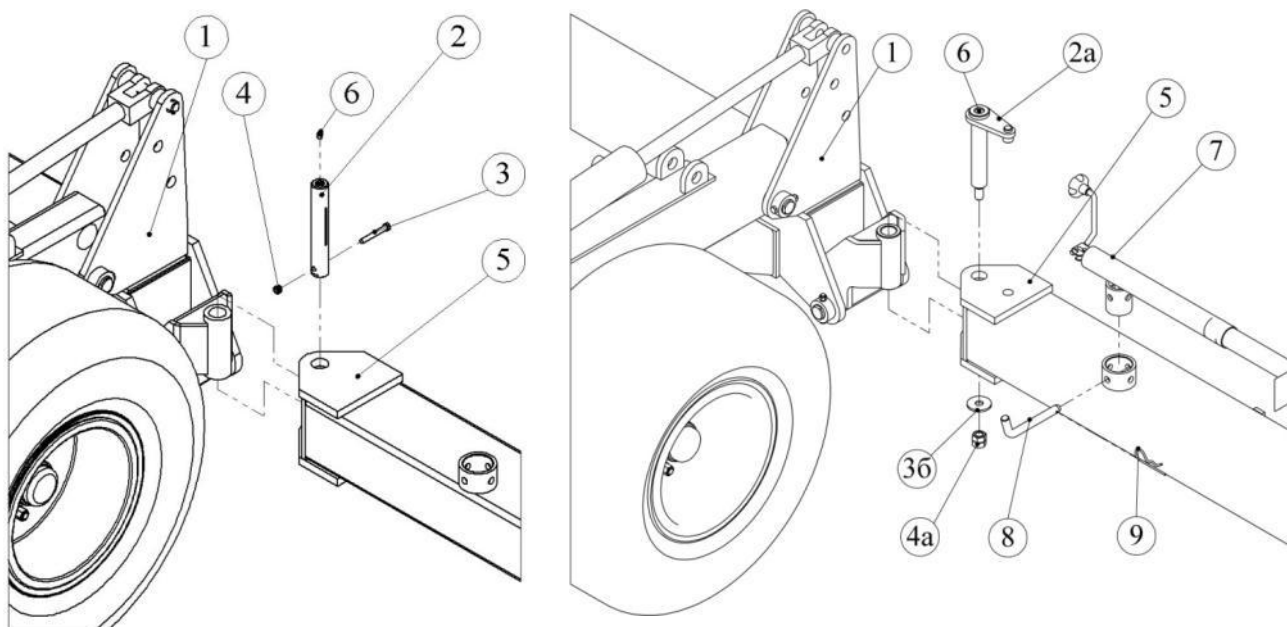


Рис. 6.1.6. Детали крепления балки боковой.

6.1.6.1. Детали крепления боковой балки после 02.2019 г.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1	БГУ-04.00.000	Балка боковая	1	Для БГУ-16
1a	БГУ22-04.00.000			Для БГУ-20
2	БГУ-23.00.000	Шарнир	1	Правый
	БГУ-23.00.000-01			Левый
3	БГУ-20.00.001	Палец шарнира	2	
4	БГУ-20.00.002	Шайба	2	
5	БГУ-20.00.003	Шайба корончатая	2	
6	ГОСТ 7798	Болт М12х30.88	6	

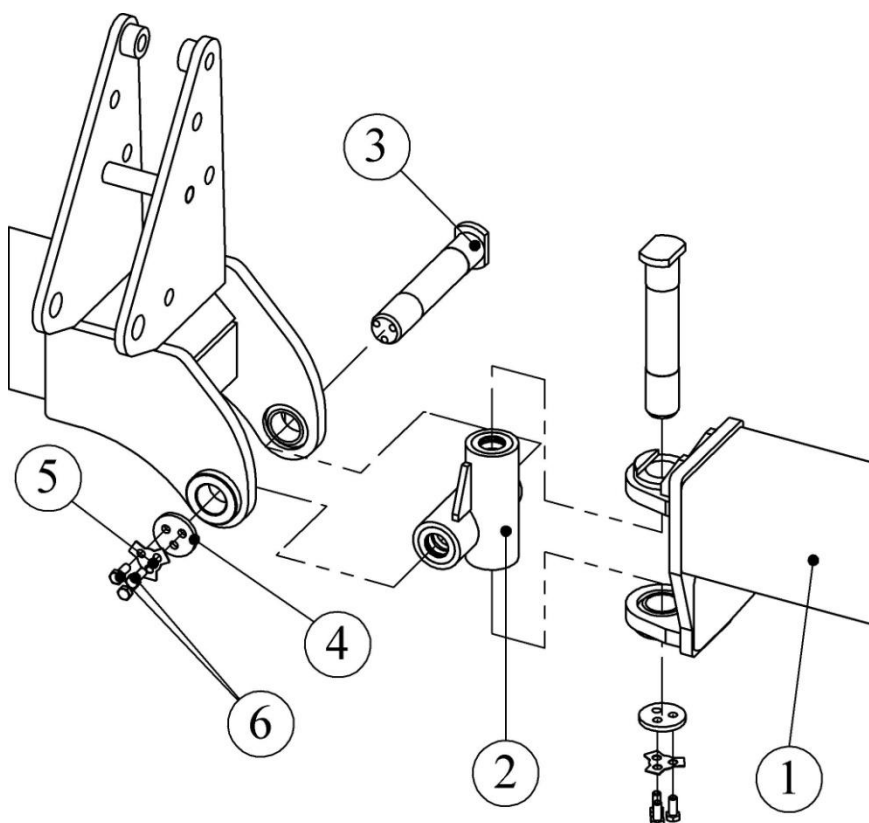


Рис. 6.1.6. Детали крепления боковой балки после 06.2019.

6.1.7. Балка для удлинения до 22 м, транспортные и рабочие колёса.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1	57318B4	Гайка ступицы (M18x1,5)	12	«Старко»
2		Шина 10,0/75-15,3 в сборе с диском (8-слойная)	2	«Старко», Q50 (вкл. поз. 8, 9)
3	S05006550000001	Ступица с полуосью в сборе	2	«Старко», Q50 (вкл. поз. 17-24)
4	ГОСТ 7798	Болт M20x220.88.019	2	БГУ-16-3
			6	БГУ-16-П
			10	БГУ-20-3
			14	БГУ-20-П
5	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка M20 + шайба пружинная	2+2	БГУ-16-3
			6+6	БГУ-16-П
			10+10	БГУ-20-3
			14+14	БГУ-20-П
6	БГУ-07.01.000	Кронштейн колеса	1	
7	ГОСТ 7798	Болт M16x60.56.019	4	
7a			6	
8	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка M16 + шайба пружинная	4 + 4	
8a			6 + 6	
9	519001502	Обод DW 9x15.3	2	
10	VOLTYRE	Шина 10.0/75-15.3 TVL2 (PR8) (8-слойные)	2	
11	БГУ-08.01.000	Полуось колеса	1	
12	БГУ-08.00.001	Ось Ø38x237	2	
13	ГОСТ 7798 + ГОСТ 5915	Болт M16x60.56.019 + гайка M16	2 + 2	С 12.2018
		Болт M16x60.88.019 + гайка M16		
14	ГОСТ 7798	Болт M10x70.56.019	1	С 07.2019
		Болт M10x80.56.019		
15	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка M10 + шайба пружинная	1 + 1	
	ГОСТ 5915	Гайка M10 + контргайка	1	С 07.2019
16	БГУ-08.02.000	Кронштейн	1	
17	5410851	Сальник ступицы (Ø47/Ø85)	2	«Старко», Q50
18		Подшипник внутренний 7209 (30209)	2	«Старко», Q50
19	57118B1	Болт ступицы (M18x1,5)	12	«Старко», Q50
20	61L6JA002	Ступица	2	«Старко», Q50
21		Подшипник наружный 7206 (30206)	2	«Старко», Q50
22	57527B1	Гайка корончатая (M27x1,5)	2	«Старко», Q50
23	ГОСТ 397	Шплинт 5x40	2	«Старко», Q50
24	56106210	Колпак ступицы	2	«Старко», Q50
25		Карабин альпинистский	1	Ø10...12
26	БГУ-15.00.001	Стяжка Цепь 8x34x30 ТУ ВКФР 303613.005-2005 71 звено (L=2414)	1	
27	ГОСТ 7798 + ГОСТ 11371	Болт M12x40.56.019 + шайба плоская	1+1	После 07.2015
28		Гайка M12 + шайба пружинная	1+1	После 07.2015
29	БГУ-04.01.000	Балка для удлинения	1	Для переоборудования БГУ-16 в БГУ-20
30	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Болт M20x65.56.019	8	
31	БГУ-43.01.000	Петля для троса	2	Пружинная
32	БГУ-43.00.001	Фланец	2	Пружинная
33	50-4605086	Болт серьги с гайкой в сборе	2	
34	A61.09.002	Серьга	2	
35	ГОСТ 13186 + ГОСТ 11371	Зажим 13 + Шайба 12.019	8+16	
36	ГОСТ 3067	Канат 12	15,2 м	БГУ-16
			19,2 м	БГУ-20
37	ГОСТ 2224-93	Коуш 34	4	С 10.2015
37a		Коуш 40		
37b	БГУ-10.01.000	Коуш		С 06.2017

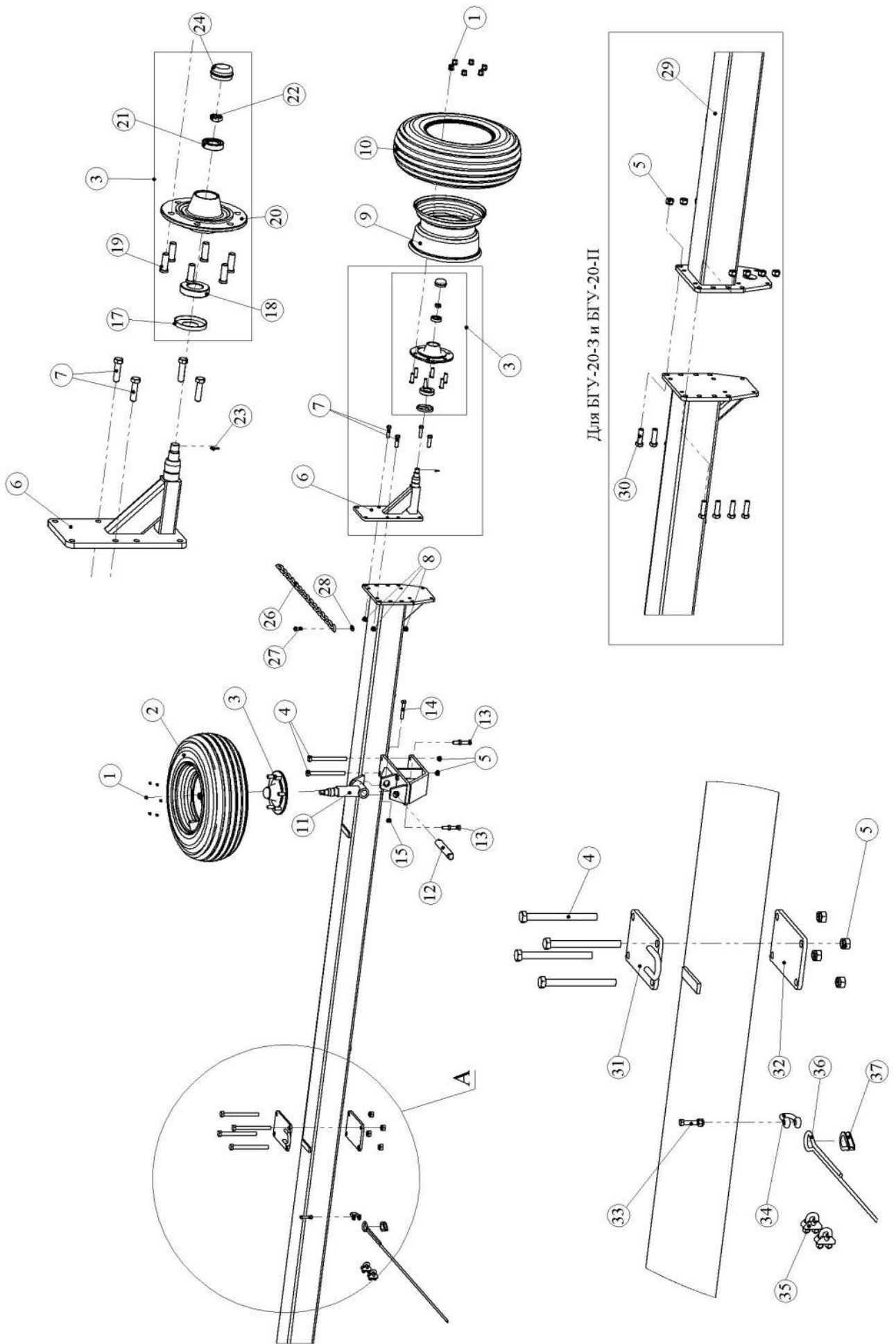


Рис. 6.1.7. Балка для удлинения до 22 м, транспортные и рабочие колёса.

6.1.8. Стяжка страховочная.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1	БГУ-08.00.000	Колесо транспортное	1	См. п. 6.1.7
2	БГУ-08.00.002	Втулка	1	
3	01004035-02	Чека	1	
4	БГУ-15.00.000	Стяжка страховочная	1	

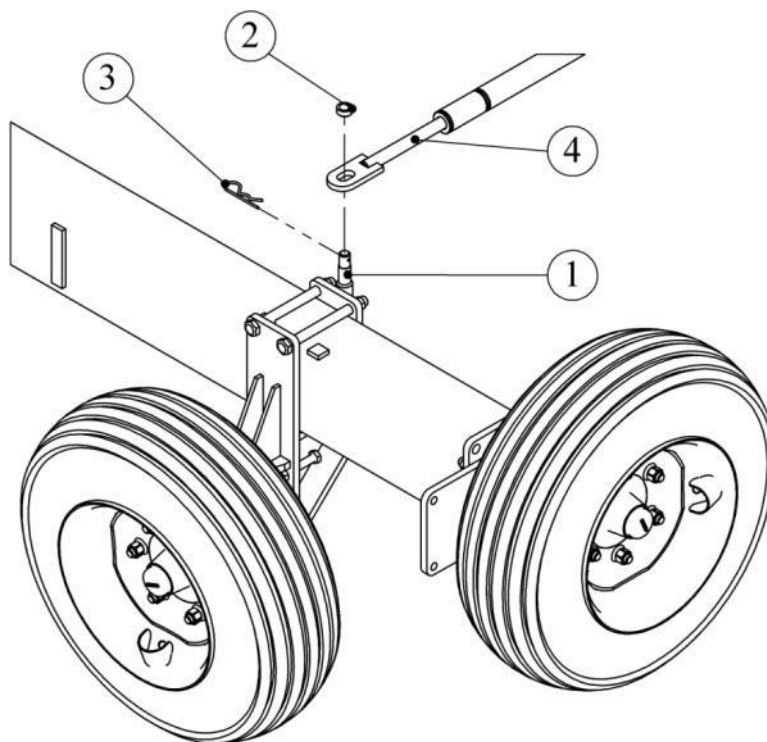


Рис. 6.1.8. Стяжка страховочная.

6.2. Борона БГУ-3

6.2.1. Балки борон зубовой бороны.

Примечание. Количество деталей указано на всю борону в сборе.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1	БГУ-05.01.000	Балка борон	11	
2	БГУ-05.01.000-01	Балка борон	4	
3	БГУ-05.01.000-02	Балка борон	1	
4	БГУ-00.00.006	Распорка	13	
5	БГУ-14.01.000	Корпус	2	
6	DIN 1481	Штифт пружинный 6x36	26	
7	ГОСТ 7798	Болт М12х80.56.019	8	
8	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка М12 + шайба пружинная	8 + 8	
9	ГОСТ 7798	Болт М20х220	56	
10	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка М20 + шайба пружинная	56 + 56	
11	БГУ-05.00.001	Скоба	14	
			22	БГУ-20-3
11а	БГУ-05.02.000	Кронштейн	2	Крайние (правая и левая) балки БГУ-16-3
			4	при переоборудовании БГУ-16-3 в БГУ-20-3
12	БГУ-05.00.003	Пластина	1	
13	ГОСТ 7798	Болт М10х80.56.019	2	
14	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка М10 + шайба пружинная	2 + 2	
15	БГУ-06.00.000	Домкрат	2	Вкл. поз. 16, 17
16	БГУ-06.00.001	Стопорный палец	2	
17	0100435-02	Чека	2	
18	БГУ-10.00.000	Растяжка тросовая	2	
19	ГОСТ 13186 + ГОСТ 11371	Зажим 13 + Шайба 12.019	8+16	
20	ГОСТ 2224	Коуш 34	4	С 10.2015
20а		Коуш 40		
20б	БГУ-10.01.000	Коуш		С 06.2017
21	ГОСТ 3067	Канат 10	29,6 м	2 шт. по 14,8м, БГУ-16-3
21а	ГОСТ 3067	Канат 12		2 шт. по 14,8м С 10.2015, БГУ-16-3
				38 м
22	А61.09.002	Серьга	4	
23	50-4605086	Болт серьги с гайкой в сборе	4	

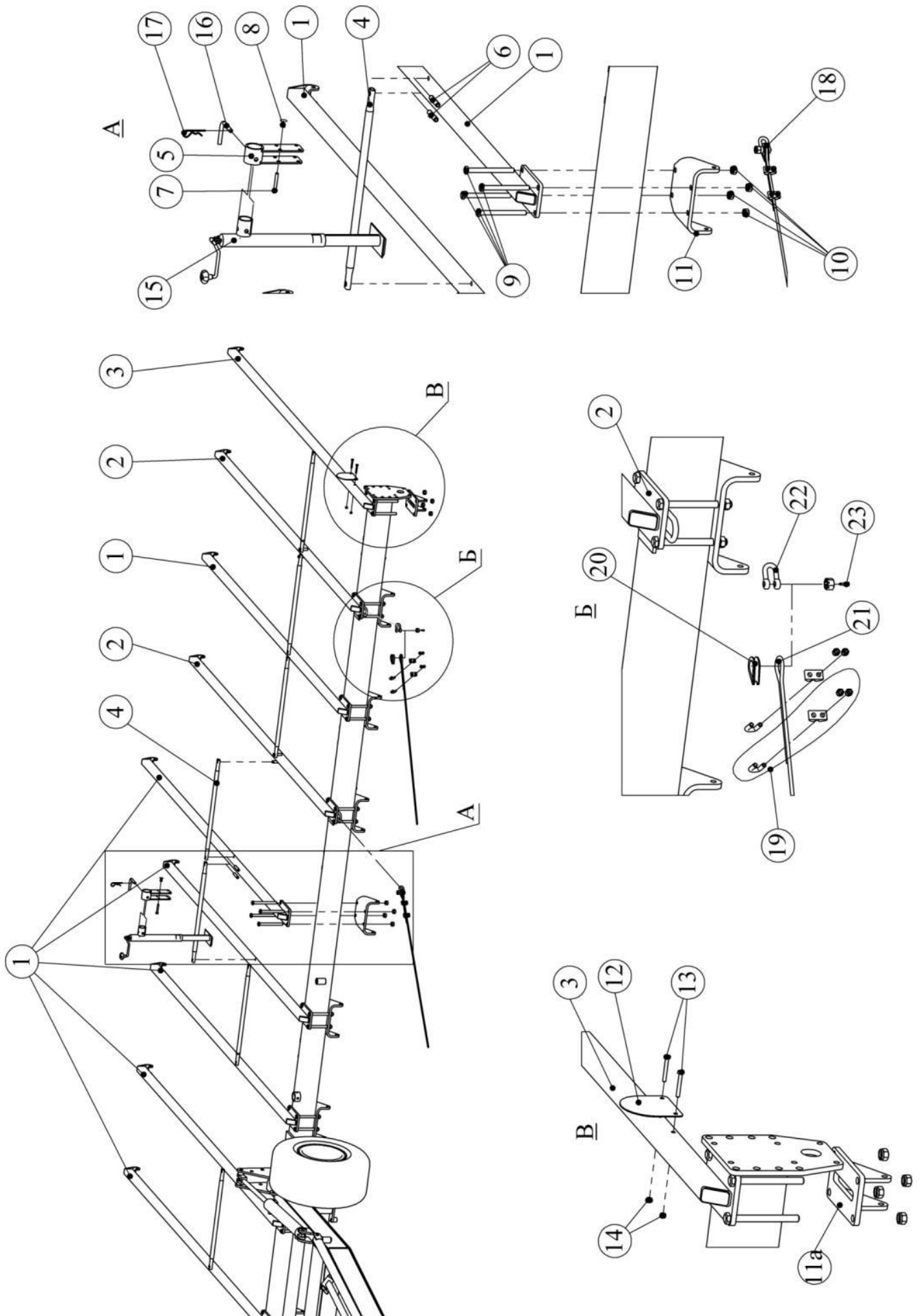


Рис. 6.2.1. Балки борон.

6.2.2. Борона зубовая.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1	БЗСС-1,0-001	Планка верхняя	2	2 отверстия
2	БЗСС-1,0-001-01	Планка верхняя	2	3 отверстия
3	БЗСС-1,0-001-02	Планка верхняя	2	5 отверстий
4	БЗСС-1,0-002	Планка нижняя	2	4 отверстия
5	БЗСС-1,0-002-01	Планка нижняя	2	5 отверстий
6	БЗСС-1,0-003	Планка поперечная	2	Соединена с поз. 7 заклёпками поз.9
7	БЗСС-1,0-004	Петля	4	Соединена с поз. 6 заклёпками поз. 9
8	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка М16 + шайба пружинная	20 + 20	
9	ГОСТ 10299	Заклепка 10х28	4	
10	БЗТ1.0.00.005	Зуб бороны	20	

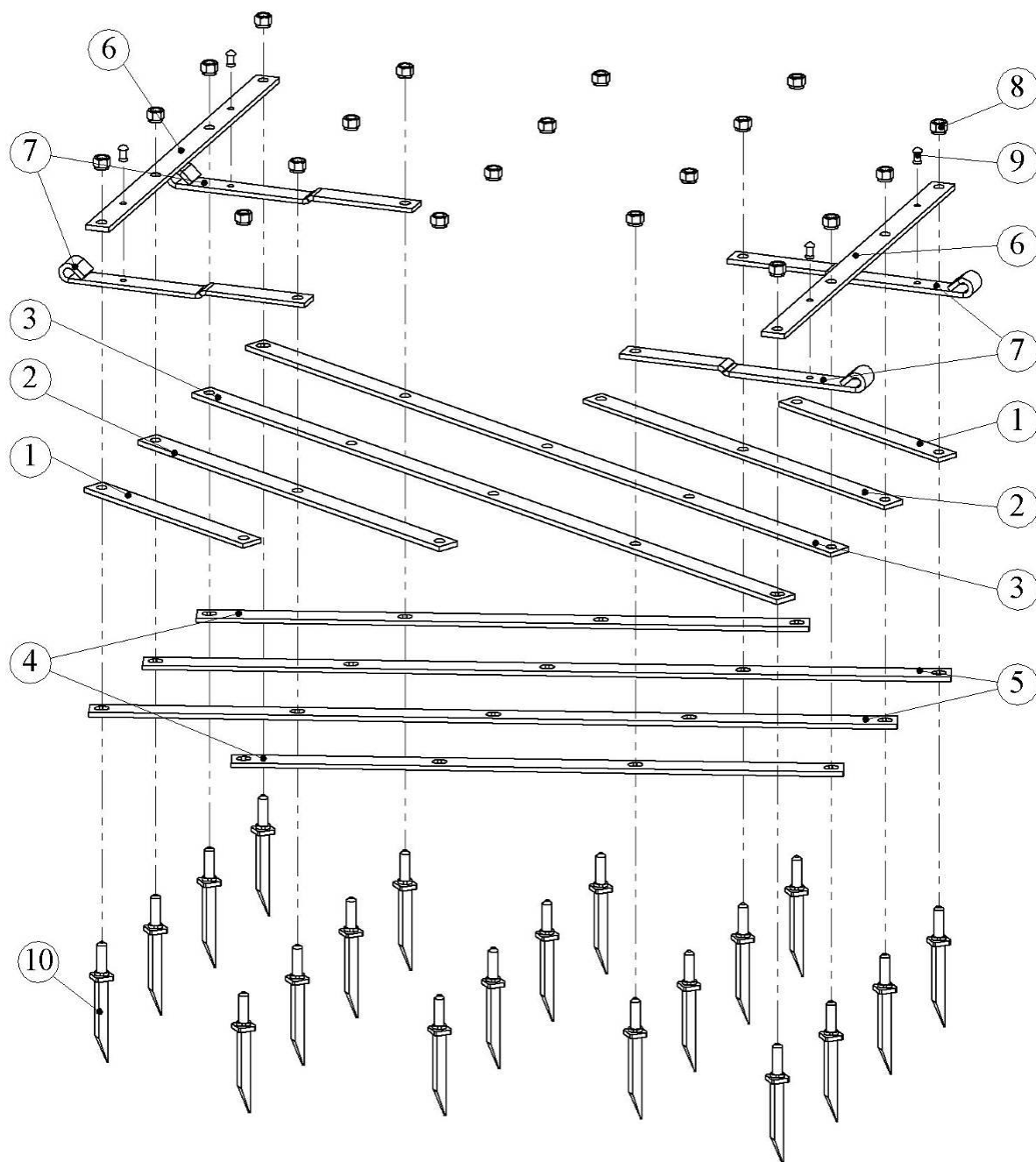


Рис. 6.2.2. Борона зубовая.

6.2.3. Сцепка борон.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1	50-4605086	Болт серьги с гайкой корончатой в сборе	4+4	
2	A61.09.002	Серьга 115	4	
3	БГУ-05.00.008	Тяга Цепь 2-11x42 ГОСТ 7070-75 15 звеньев (L=630)	4	
4	ГОСТ 7798	Болт М16х90.56.019	4	
5	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка М16 + контргайка М16	16	
6	БЗСС-1,0-000	Борона зубовая средне-скоростная	2	
7	ГОСТ 7798	Болт М16х100	4	
8	БГУ-05.00.002	Шайба	4	
9	БГУ-05.00.007	Тяга Цепь 2-11x42 ГОСТ 7070-75 5 звеньев (L=210)	2	
10	ГОСТ 397	Шплинт 3,2х32	4	На гайку болта серьги
11		Скоба такелажная М12	26	Для БГУ-16
			38	Для БГУ-20
12	БГУ-11.00.001	Растяжка Цепь 8х34х30 ТУ ВКФР 303613.005-2005 15 звеньев (L=510 мм)	13	Для БГУ-16
			19	Для БГУ-20
13	БГУ-11.00.000	Перемычка цепная в сборе (Вкл. поз. 11, 12)	13	Для БГУ-16
			19	Для БГУ-20
14	ГОСТ 7798	Болт М10х40.56.019	4	Для крайних правой и левой секций
15	БГУ-05.03.000	Отбойник	1	
16	БГУ-05.00.004	Пластина	2	
17	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка М10 + шайба пружинная	4+4	

Примечание. Количество дет. Поз. 11-13 указано на всю борону.

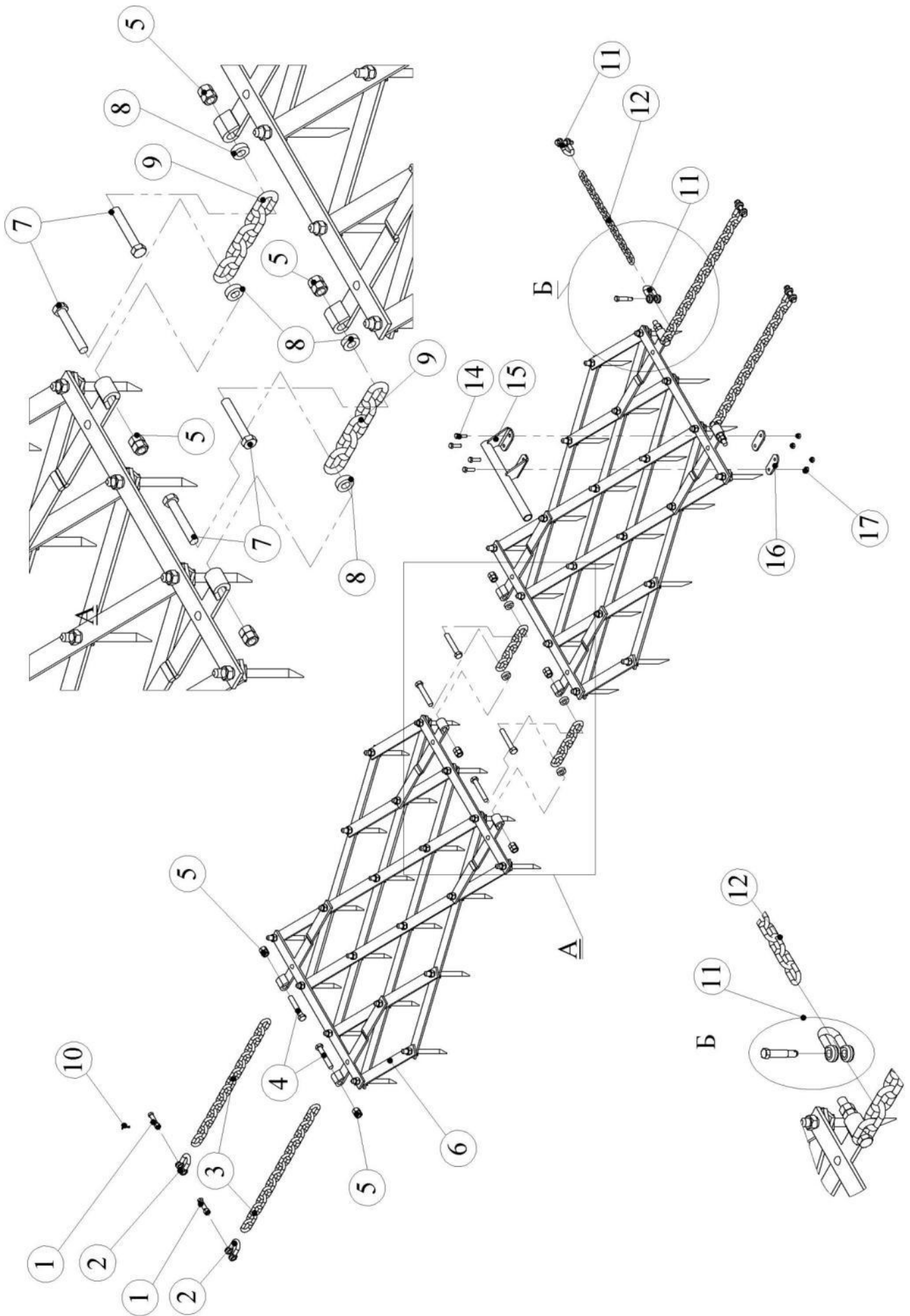


Рис. 6.2.3. Сцепка борон.

6.3. Пружинная борона.

6.3.1. Секция пружинной бороны.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1	БГУ-41.01.000	Кронштейн с рессорой	2	
2	БГУ-41.02.000	Рама	1	Крайняя левая, с площадкой под знак огр. скорости
2а	БГУ-41.02.000-01			
3	БГУ-41.03.000	Труба первого ряда в сборе	1	
3а	БГУ-41.03.000-01	Труба первого ряда в сборе	1	Центральная секция
4	БГУ-41.04.000	Труба второго ряда в сборе	1	
5	БГУ-41.05.000	Труба третьего ряда в сборе	1	
6	БГУ-41.06.000	Труба четвертого ряда в сборе	1	
7	БГУ-41.07.000	Труба пятого ряда в сборе	1	
8	ГОСТ 7798	Болт М20х80.56.019	3	
9	ГОСТ 5915	Гайка М20	6	Гайка + контргайка (3 места)
10	БГУ-41.00.007	Втулка	2	
11	БГУ-41.00.003	Упор	2	
12	0100435-02	Чека	4	
13	ГОСТ 7798	Болт М20х110.56.019	2	
14	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка М20 + шайба пружинная	2	
15	ГОСТ 7798	Болт М12х100.56.019	10	
16	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка М12 + шайба пружинная	10	
17	ГОСТ 7798	Болт М16х60.56.019	5	
18	ГОСТ 11371	Шайба Ø16	4	
19	ГОСТ 5915	Гайка + контргайка (М16)	5+5	
20	БГУ-41.00.001	Тяга	1	
21	БГУ-41.00.001-01	Тяга	1	

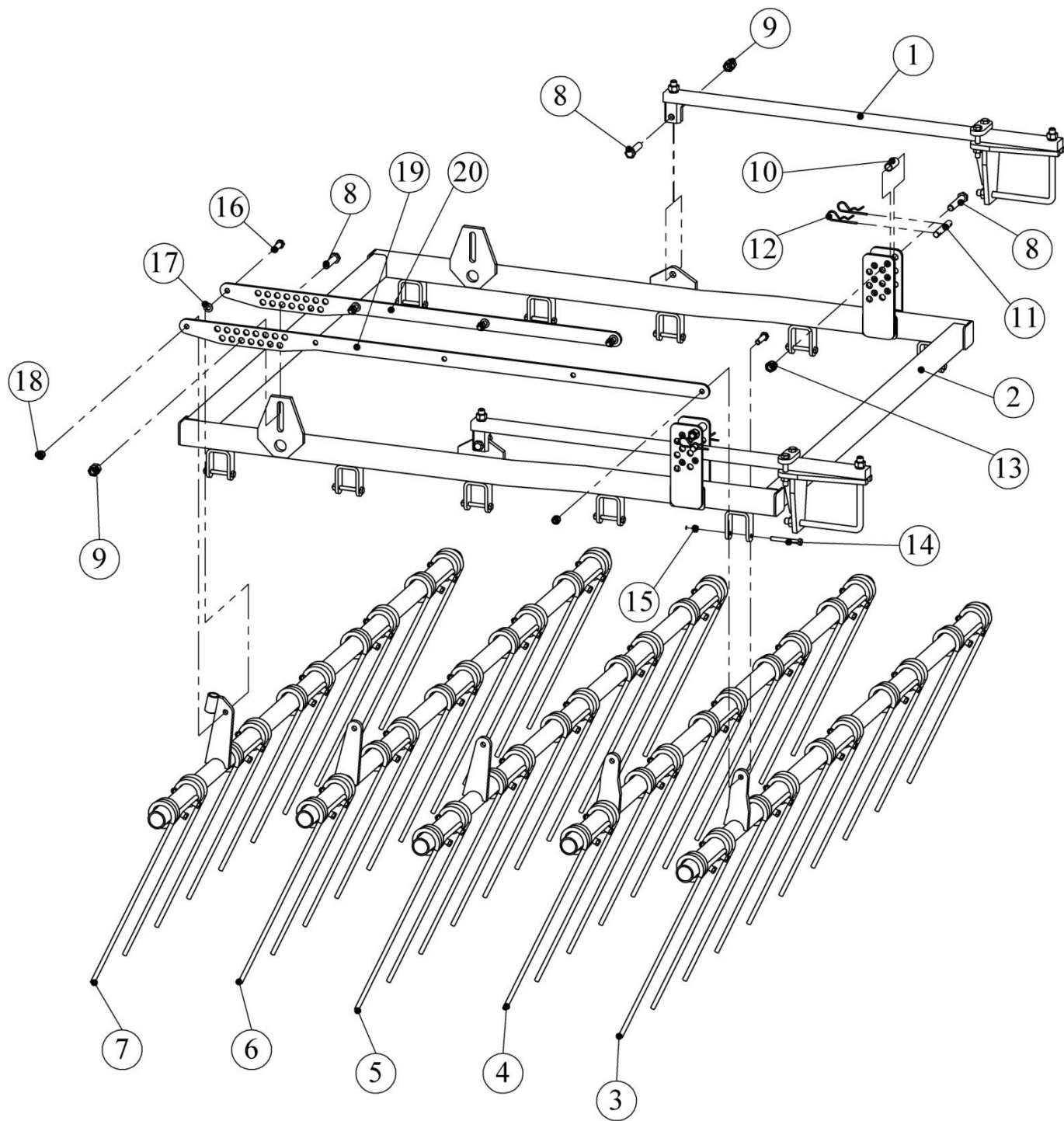


Рис. 6.3.1. Секция пружинной бороны.

6.3.2. Крепление рабочих органов БГУ-16-П.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1	БГУ-41.03.100	Труба первого ряда	1	
2	БСП-21.00.06.001	Зуб пружинный	5	
3	ГОСТ 7798	Болт М12х100.56.019	10	БГУ-41.03.000
			12	БГУ-41.03.000-01
4	БГУ-41.03.001	Втулка	10	БГУ-41.03.000
			12	БГУ-41.03.000-01
5	DIN 985	Гайка М12 (самоконтрящаяся)	10	БГУ-41.03.000
			12	БГУ-41.03.000-01

Примечание: количество рабочих органов на трубах последующих рядов такое же. Номер чертежа трубы без рабочих органов соответствует номеру чертежа трубы в сборе.

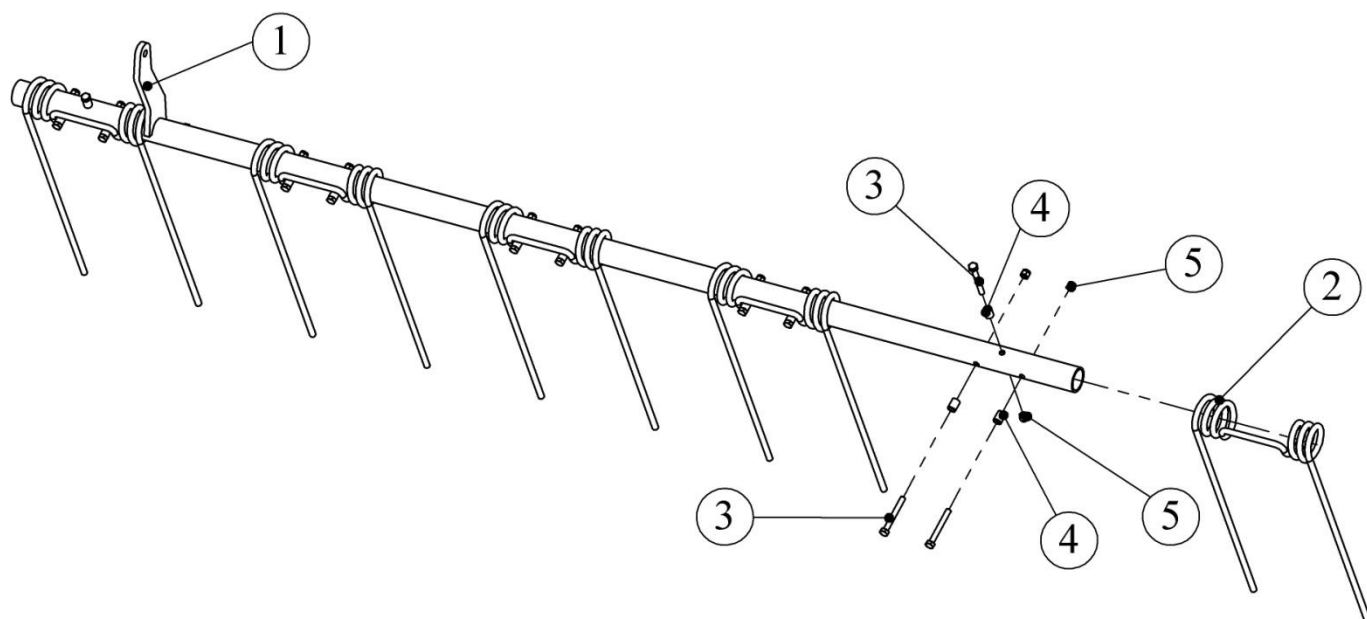


Рис. 6.3.2. Крепление рабочих органов

6.3.3. Кронштейн с пружиной.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1	БГУ-41.01.001	Рессора	1	
2	БГУ-41.01.100	Кронштейн	1	
3	БГУ-41.01.002	Прижим рессоры	1	
4	БГУ-41.01.003	Шарнир рессоры	1	
5	БГУ-41.01.004	Шпилька	1	
6	DIN 985	Гайка M20	3	Самоконтрящаяся
6a	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка M20 + шайба пружинная	3+3	С 11.2015
7	ГОСТ 7798	Болт M16x100.56.019	2	
8	DIN 985	Гайка M16	2	Самоконтрящаяся
8a	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6204	Гайка M16 + шайба пружинная	2+2	С 11.2015

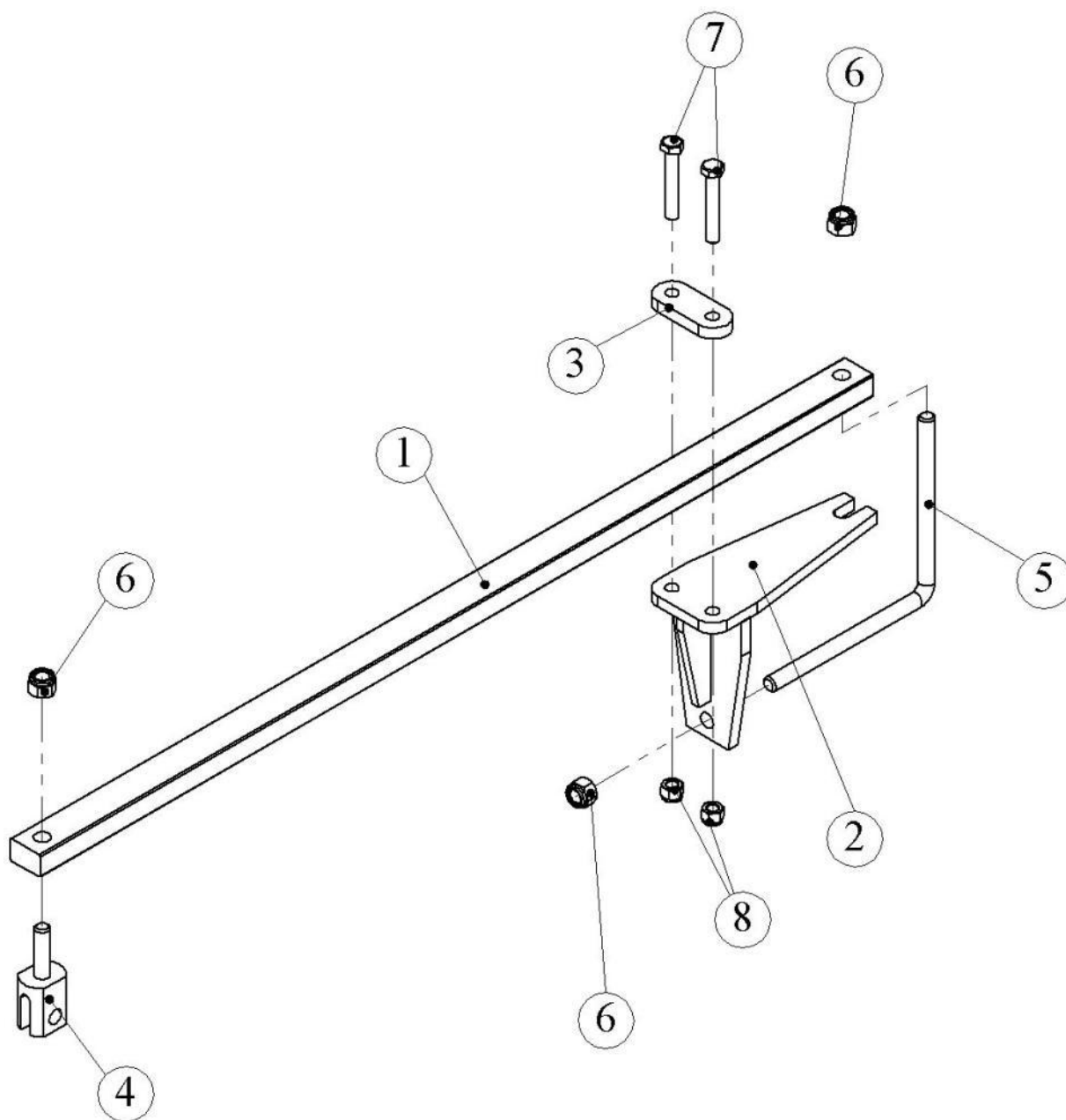


Рис. 6.3.3. Кронштейн с пружиной.

6.4. Шлейф-борона.

6.4.1. Продольные балки, поперечины и петли для троса БГУ-Ш.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1a	БГУ-43.00.000	Петля для троса в сборе	4	Вкл. поз. 1 и 2
1	БГУ-43.00.001	Фланец	4	
2	БГУ-43.01.000	Петля для троса	4	
3	БГК-04.00.000	Балка боковой секции	7	БГУ-16-Ш
			11	БГУ-20-Ш
4	БГК-04.00.000-01	Балка боковой секции	1	Крайняя левая
5	БГК-05.00.000	Балка центральная	2	
6	БГК-06.01.000	Кронштейн для шестизубовой секции	2	Только БГУ-20-Ш
7	БГК-07.01.000	Кронштейн для семизубовой секции	6	БГУ-16-Ш
			8	БГУ-20-Ш
8	БГК-08.01.000	Кронштейн средний	1	Правый
9	БГК-08.01.000-01	Кронштейн средний	1	Левый
10	БГК-09.01.000	Кронштейн крайний	2	
11	БГК-11.00.000	Перекладина средняя	1	
12	БГК-12.00.000	Перекладина для 7 зуб. секции	2	
13	БГК-13.00.000	Перекладина для 6-7 зуб. секции	2	Только БГУ-20-Ш
14	БГК-17.00.000	Перекладина крайняя	1	Правая
15	БГК-17.00.000-01	Перекладина крайняя	1	Левая
16	БГК-15.00.000	Стяжка	2	БГУ-16-Ш
			4	БГУ-20-Ш
17	БГУ-14.00.000	Опора домкрата	2	
18	БГК-16.00.000	Стопорный палец	4	
19	01004035-02	Чека	4	

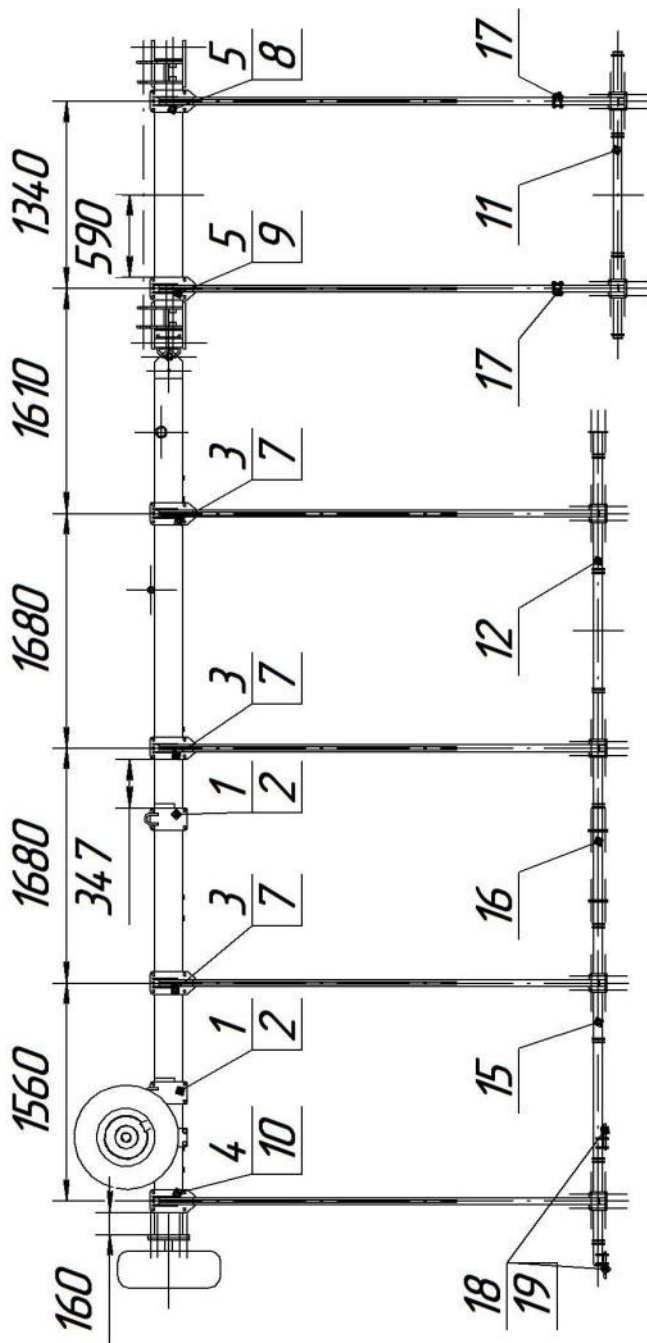


Рис. 6.4.1.а. Продольные балки, поперечины и петли для троса БГУ-16Ш

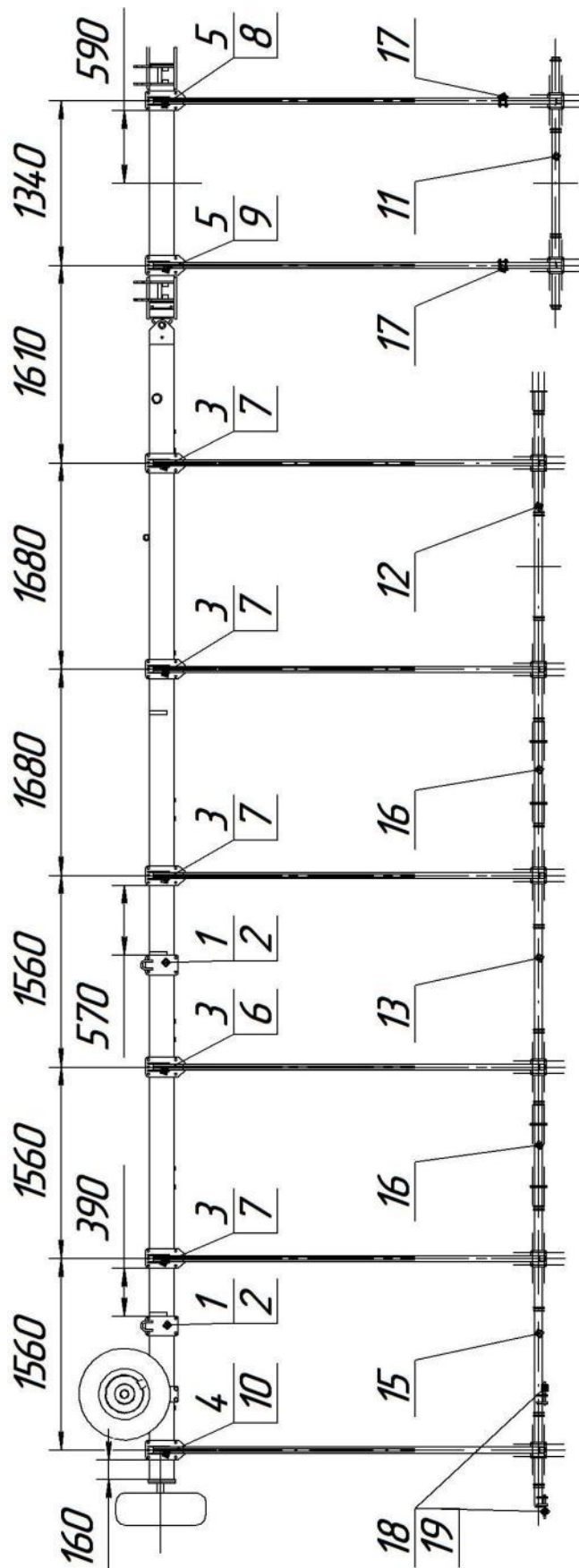


Рис. 6.4.1.б. Продольные балки, поперечины и петли для троса БГУ-20-Ш

6.4.2. Кронштейн шлейф-бороны.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1		Кронштейн	1	См. рис. 6.4.2.1
1а	БГК-08.01.000-01	Кронштейн средний		Левый
1б	БГК-08.01.000	Кронштейн средний		Правый
1в	БГК-09.01.000	Кронштейн крайний		
1г	БГК-06.01.000	Кронштейн для шестизубовой секции		
1д	БГК-07.01.000	Кронштейн для семизубовой секции		
2	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6402	Гайка М12.8.019 + Шайба 12.65Г.019	4+4	Класс прочности 8
3	ГОСТ 7798	Болт М12х50.88.019	4	
4	БГК-01.02.001	Втулка (Ø19хØ12,6х16)	4	
5	БГК-06.02.002	Тяга (Цепь 2-11х42 ГОСТ 7070 20 звеньев, L=862 мм)	2	
6	БГК-06.02.100	Звено	2	
7	БГК-06.02.000	Звено переднее	2	
8а	БГК-08.00.000-01	Кронштейн средний в сборе		Левый
8б	БГК-08.00.000	Кронштейн средний в сборе		Правый
8в	БГК-09.00.000	Кронштейн крайний в сборе		
8г	БГК-06.00.000	Кронштейн для шестизубовой секции в сборе		
8д	БГК-07.00.000	Кронштейн для семизубовой секции в сборе		

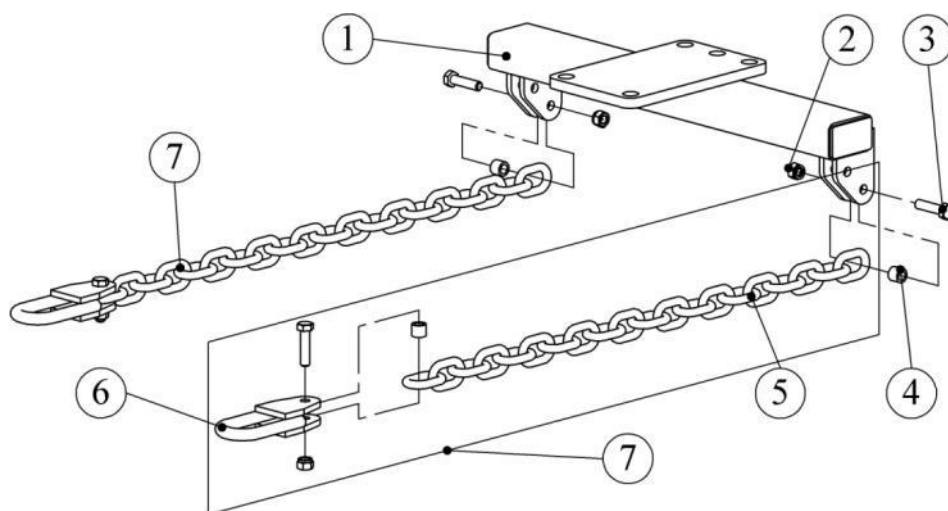
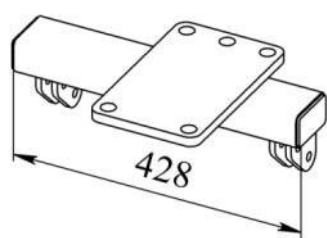
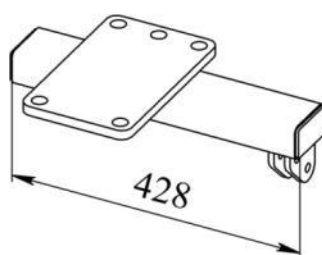


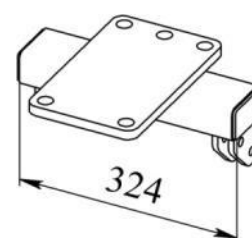
Рис. 6.4.2. Кронштейн шлейф-бороны.



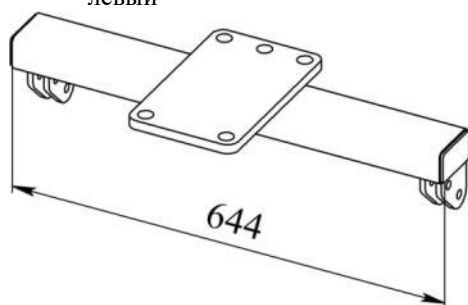
1а – Кронштейн центральной секции левый



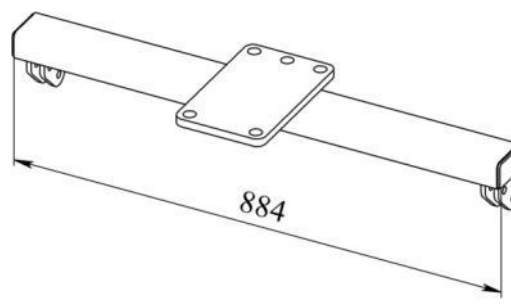
1б – Кронштейн центральной секции правый



1в – Кронштейн крайний



1г – Кронштейн для 6 зубовой секции



1д – Кронштейн для 7 зубовой секции

Рис. 6.4.2.1.

6.4.3. Полотно шлейф-бороны.

Поз.	Номер детали	Наименование	Кол-во	Примечание
1	БГК-01.01.000	Секция (6 зубов)	1	
	БГК-01.03.000		1	С 07.2019
1а	БГК-02.01.000	Секция (7 зубов)	1	
	БГК-02.03.000		1	С 07.2019
1б	БГК-03.01.000	Секция центральная	1	Труба 50x50
	БГК-03.03.000			Труба 50x50, 07.2019
2	БГК-01.01.000	Секция (6 зубов)	1	
	БГК-01.04.000		1	С 07.2019
2а	БГК-02.01.000	Секция (7 зубов)	1	
	БГК-02.04.000		1	С 07.2019
3	БГК-01.02.000	Звено среднее в сборе	2	Вкл. поз. 4-8
3а	БГК-03.02.000	Звено среднее	1	Правое, на центральное полотно
3б	БГК-03.02.000-01		1	Левое, на центральное полотно
4	БГК-01.02.002	Тяга (Цепь 2-11x42 ГОСТ 7070 12 звеньев, L=526 мм)	2	
5	БГК-01.02.100		2	
5а	БГК-03.02.100	Звено	1	Правое, на центральное полотно
5б	БГК-03.02.100-01		1	Левое, на центральное полотно
6	БГК-01.02.001	Втулка	2	
7	ГОСТ 7798-70	Болт М12gx50.88.019	2	Класс прочности 8,8
8	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6402	Гайка М12.8.019 + Шайба 12.65Г.019	2+2	Гайка класс прочности 8
9	БГК-01.00.000	Полотно (6 зубов)	1	Вкл. поз. 1-8
9а	БГК-02.00.000	Полотно (7 зубов)	1	
9б	БГК-03.00.000	Полотно центральное	1	

Внимание! Поз. 1...1б – передняя секция, поз. 2...2а – задняя секция. Поз. 1б Секция центральная агрегируется с поз. 2 Секция (6 зубов). Секции соответствующей ширины нового и старого образца взаимозаменяемы между собой.

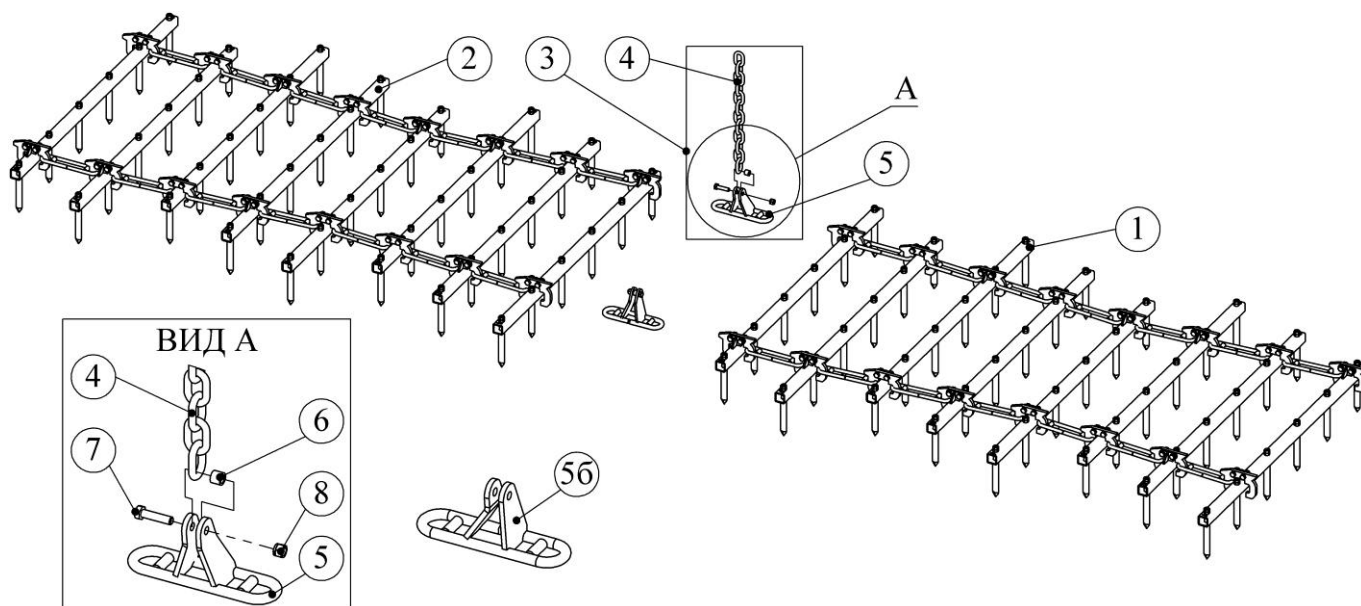


Рис. 6.4.3. Полотно шлейф-бороны.

6.4.4. Секция шлейф-бороны.

1	ГОСТ 7798-70	Болт М12х40.56.019	32	
2	БГК-01.01.002	Краб	16	До 07.2019
3	ГОСТ 5915 + ГОСТ 6402	Гайка М12.8.019 + Шайба 12.65Г.019	16+16	
4	БГК-01.01.900	Звено	14	

После 07.2019 часть крабов (по четыре штуки с каждой стороны) сделана из более прочной стали.
Для полотна 6 зуб.

2а	БГК-01.01.002	Краб	10	Ст3, с 07.2019
2б	БГК-01.01.002-01	Краб	6	Упрочнённый, с 07.08.19
5	ГОСТ 5915	Гайка М12.8.019 + Гайка М12.8.019	48+48	
6	БГК-01.01.001	Зуб	46	
6а	БГК-01.01.001-01		2	С 07.19
7	БГК-01.01.100	Балка первого ряда	1	
8	БГК-01.01.200	Балка второго ряда	1	
9	БГК-01.01.300	Балка третьего ряда	1	
10	БГК-01.01.400	Балка четвертого ряда	1	
11	БГК-01.01.500	Балка пятого ряда	1	
12	БГК-01.01.600	Балка шестого ряда	1	
13	БГК-01.01.700	Балка седьмого ряда	1	
14	БГК-01.01.800	Балка восьмого ряда	1	

Для полотна 7 зуб.

2а	БГК-01.01.002	Краб	10	Ст3, с 07.2019
2б	БГК-01.01.002-01	Краб	6	Упрочнённый, с 07.08.19
5	ГОСТ 5915	Гайка М12.8.019 + Гайка М12.8.019	56+56	
6	БГК-02.01.001	Зуб	54	
6а	БГК-01.01.001-01		2	С 07.19
7	БГК-02.01.100	Балка первого ряда	1	
8	БГК-02.01.200	Балка второго ряда	1	
9	БГК-02.01.300	Балка третьего ряда	1	
10	БГК-02.01.400	Балка четвертого ряда	1	
11	БГК-02.01.500	Балка пятого ряда	1	
12	БГК-02.01.600	Балка шестого ряда	1	
13	БГК-02.01.700	Балка седьмого ряда	1	
14	БГК-02.01.800	Балка восьмого ряда	1	

Для центрального полотна

2б	БГК-01.01.002-01	Краб	16	Упрочнённый, с 07.08.19
5	ГОСТ 5915	Гайка М12.8.019 + Гайка М12.8.019	40+40	
6	БГК-03.01.001	Зуб	40	
7	БГК-03.01.100	Балка первого ряда	1	
8	БГК-03.01.200	Балка второго ряда	1	
9	БГК-03.01.300	Балка третьего ряда	1	
10	БГК-03.01.400	Балка четвертого ряда	1	
11	БГК-03.01.500	Балка пятого ряда	1	
12	БГК-03.01.600	Балка шестого ряда	1	
13	БГК-03.01.700	Балка седьмого ряда	1	
14	БГК-03.01.800	Балка восьмого ряда	1	

Примечание: зуб поз. 6а устанавливается на внешние балки крайними (первая балка передней секции и восьмая балка задней секции).

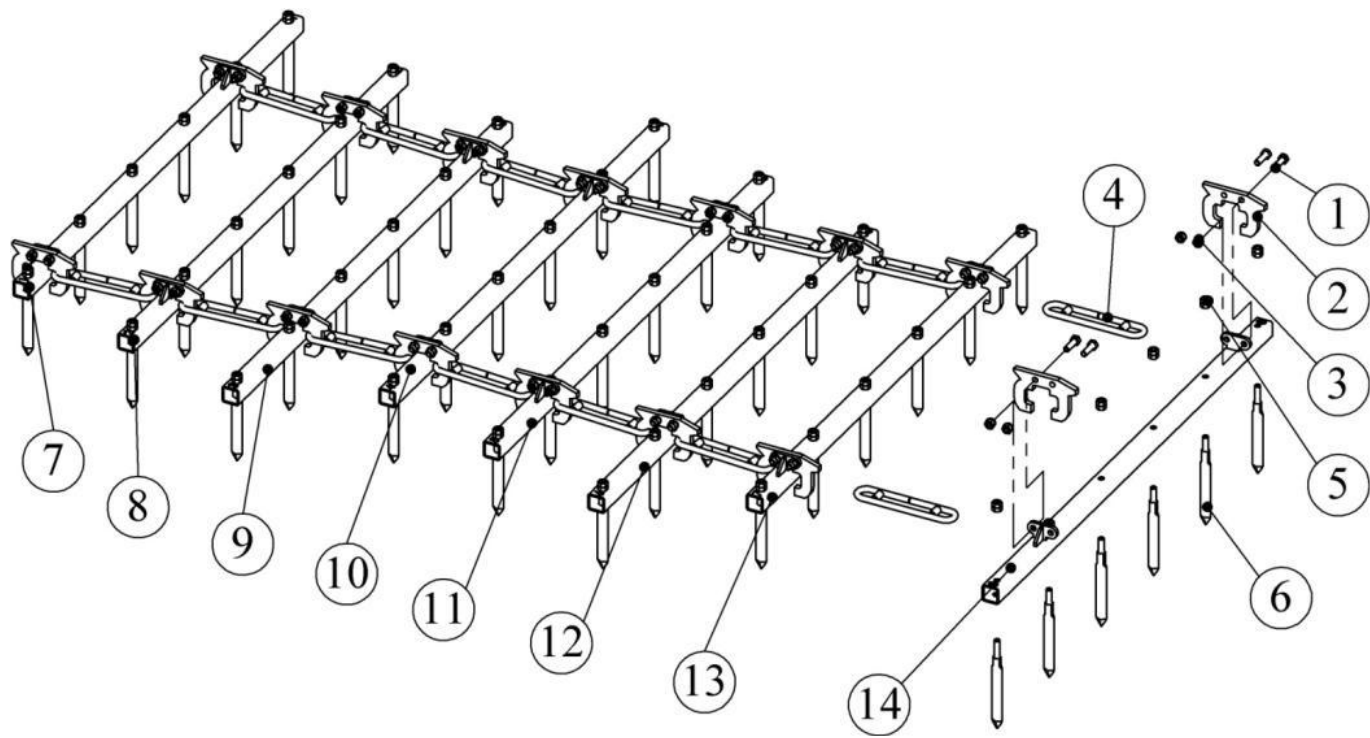


Рис. 6.4.3. Полотно шлейф-бороны.

Приложение 1

Знаки предупреждающие для БГУ-16, БГУ-20 «Кузбасс»

№ п/п	Номер чертежа	Содержание надписи и фон	Расположение	Кол-во
1	1013589	"Внимание", кр. (осторожность при работе вблизи ЛЭП)		1
2	0072-01	Знак таможенного союза (100x100)		1
3	1027512	"Внимание", ор. (давление в шинах)		1
4	1013583-02	"Внимание", желт. (скорость буксировки не более 15 км/ч)		1
5	0072-02	Знак таможенного союза (142x142) «ЕАС»		1
6	104.00.00-12.06	"Внимание", кр. (нахождение людей на движущемся агрегате запрещено)	Рядом с идентификационной табличкой	1

- Примечания.** 1. Кр. – красный фон; ор. – оранжевый; желт. – желтый; син. – синий; бел. – белый фон.
 2. Клеить на сухую и чистую поверхность.
 3. Наклеено на заводе-изготовителе

Приложение 2

Таблица давления в шинах

РАЗМЕР ШИНЫ, (мм)	ДАВЛЕНИЕ, атм.
400/60-15.5 «Старко»	2,8 (Pmax=3)
10.0/75-15.3 TVL2 (PR8) (8-слойные) «Voltyre»	3,0 (Pmax=3,2)

Приложение 3

Таблица моментов затяжки болтов стандартных размеров Класс прочности – 5.6

РАЗМЕР БОЛТА, мм x шаг	МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ, Н x м
M6 x 1	7
M8 x1,25	17
M8 x1	18
M10 x1,5	33
M12 x 1,5	60
M12 x 1	90
M16 x 2	145
M16 x 1,5	155
M18 x 2,5	195
M18 x 1,5	220
M20 x 2,5	280
M20 x 1,5	310
M24 x 3	480
M24 x 2	525
M30 x 3,5	960
M30 x 2	1060

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

В целях дальнейшего совершенствования **бороны БГУ** просим дать свои замечания и предложения. После заполнения настоящий опросный лист направить по адресу: Кемерово, ул. Пчелобаза, 15, «ООО «Агро».

№	Вопрос	Ответ потребителя
1	Модель	
2	Условия работы	
3	Дата начала эксплуатации	
4	Удобство обслуживания бороны	
5	Наиболее часто встречающиеся неисправности	
6	Что желательно включить в ЗИП дополнительно	
7	Ваши предложения и пожелания	
8	Адрес потребителя, фамилия и дата	

СОДЕРЖАНИЕ

1. Гарантия изготовителя	2
2. Назначение и основные сведения об изделии	2
3. Общие указания	3
3.1. Безопасность выполнения работ	3
3.2. Основные меры безопасности	3
4. Инструкция по сборке	4
4.1. Рама сцепки	4
4.2. Балка боковая	6
4.3. Сцепка борон	8
4.4. Балки борон зубовой бороны	9
4.5. Сборка секции пружинной бороны	12
4.6. Окончательная сборка пружинной бороны.	13
4.7. Сборка шлейф-бороны	16
4.8. Гидросистема	21
4.9. Жёсткая связь	24
5. Эксплуатация и обслуживание	25
5.1. Краткая инструкция по эксплуатации бороны БГУ-16	25
5.2. Прокачка гидросистемы	25
5.3. Регулировка транспортных колес	26
5.4. Основные неисправности и способы их устранения	26
5.5. Техническое обслуживание и хранение	26
5.6. Противооткатные упоры	28
5.7. Регулировочные упоры.	28
5.8. Регулировка наклона пальцев пружинной бороны	30
6. Каталог деталей и сборочных единиц	32
Приложение 1 (Знаки предупреждающие)	59
Приложение 2 (Таблица давления в шинах)	59
Приложение 3 (Таблица моментов затяжки болтов стандартных размеров)	59
Опросный лист	60