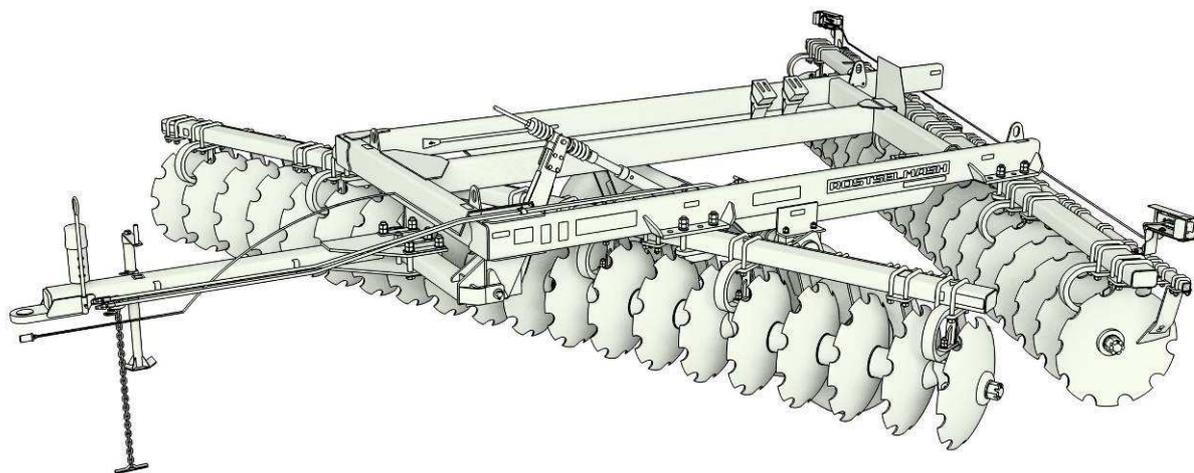


БОРОНА ОФСЕТНАЯ DV-1000/600

Руководство по эксплуатации Каталог деталей и сборочных единиц

Версия 4



Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) с каталогом деталей и сборочных единиц (далее КДС) предназначены для изучения устройства, сборки, правил эксплуатации и технического обслуживания **бороны офсетной DV-1000/600** (далее – борона), а также для заказа запасных частей.

Перед началом сборки и эксплуатации машины обслуживающий персонал должен изучить настоящее РЭ.

ВНИМАНИЕ! ОСОБЕННО ВАЖНО!

Борона предназначена для эксплуатации в полевых условиях.

Любое другое использование является использованием не по назначению. За ущерб, возникший вследствие этого, изготовитель ответственности не несет.

Использование неоригинальных или непроверенных запасных частей и дополнительных устройств может отрицательно повлиять на конструктивно заданные свойства бороны или её работоспособность и тем самым отрицательно сказаться на активной или пассивной безопасности движения и охране труда (предотвращение несчастных случаев).

За ущерб и повреждения, возникшие в результате использования непроверенных деталей и дополнительных устройств, самовольного проведения изменений в конструкции машины потребителем ответственность производителя полностью исключена.

Термины «спереди», «сзади», «справа» и «слева» определены исходя из направления движения агрегата вперёд.

В связи с постоянной работой по улучшению качества и технологичности своей продукции, производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию машины, которые не будут отражены в данном материале.

По всем интересующим Вас вопросам в части конструкции и эксплуатации бороны обращаться в центральную сервисную службу завода-изготовителя:

**344065, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, ул. 50-летия
Ростсельмаша, 2-6/22**

тел. /факс(863) 252-40-03

Web: www.kleverltd.com

E-mail: service@kleverltd.com

Содержание

Руководство по эксплуатации	5
1 Общие сведения	6
2 Устройство изделия	7
3 Техническая характеристика изделия	8
4 Требования безопасности	9
4.1 Общие меры безопасности	9
4.2 Меры безопасности при сборке	10
4.3 Меры безопасности при работе с гидравликой	12
4.4 Меры безопасности при транспортировке	12
4.5 Таблички	13
4.6 Перечень критических отказов	18
4.7 Действие персонала при возникновении непредвиденных обстоятельств	19
4.7.1 Квалификация оператора и обслуживающего персонала	19
4.7.2 Непредвиденные обстоятельства	19
4.7.3 Действия персонала	19
5 Сборка и регулировки	21
5.1 Сборка и монтаж бороны	21
5.2 Регулировки	29
5.2.1 Установка угла атаки дисковых батарей	29
5.2.2 Установка передних дисковых батарей	29
5.2.3 Регулировка задних дисковых батарей	29
5.2.4 Регулировка положения снлицы	31
5.2.5 Установка дисковой бороны в горизонт	33
6 Правила эксплуатации	35
6.1 Агрегатирование	35
6.2 Обкатка (первый пуск)	35
6.3 Эксплуатация	35
7 Техническое обслуживание	39
7.1 Общие сведения	39
7.2 Выполняемые при обслуживании работы	39
7.2.1 Перечень работ, выполняемых при ЕТО	39
7.2.2 Перечень работ, выполняемых при подготовке к хранению	39
7.2.3 Перечень работ, выполняемых при хранении	40
7.2.4 Перечень работ, выполняемых при снятии с хранения	40
7.2.5 Смазка бороны	40
7.2.6 Затяжка дисковых батарей	41
8 Транспортирование	43
9 Хранение	43
10 Возможные неисправности бороны и методы их устранения	45
11 Критерии предельных состояний	47
12 Гарантии изготовителя	48
13 Вывод из эксплуатации и утилизация	49
ПРИЛОЖЕНИЕ А ЗАПАСНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИЛАГАЕМЫЕ	50
ПРИЛОЖЕНИЕ Б СХЕМА КОММУНИКАЦИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ	51
Каталог деталей и сборочных единиц	52
Иллюстрации и перечень деталей и сборочные единицы	54
Борона офсетная БВ-061.00.000	57
Сборка шасси БВ-061.00.010	59
Установка снлицы и регулирующего винта БВ-061.05.000	62

Мост БВ-061.18.000.....	65
Установка дисковых батарей БВ-061.03.000А.....	68
Батарея БВ-061.03.210.....	70
Стойка в сборе БВ-061.03.250. Стойка в сборе БВ-061.03.260.....	73
Батарея БВ-061.03.220.....	75
Батарея БВ-061.03.230.....	77
Батарея БВ-061.03.240.....	79
Установка брусков батарея БВ-061.07.000	81
Установка батарей чистиков БВ-061.04.000А	83
Установка батарей чистиков БВ-061.04.000А	84
Установка гидравлики БВ-061.12.000А.....	86
Номерной указатель	87

Руководство по эксплуатации

1 Общие сведения

Борона предназначена для эксплуатации в полевых условиях для поверхностной обработки почвы, уничтожения сорной растительности, рыхления, работ по уходу за парами, разрушения корневой системы, заделки удобрений в почву.

Борона предназначена для применения в различных почвенно-климатических зонах при обработке почв разного механического состава с влажностью до 28 % и твердостью до 3,5 МПа (35 кг/см²), не засоренных камнями, плитняком и прочими препятствиями.

Борона предназначена для агрегатирования с колесными и гусеничными тракторами с мощностью двигателя не менее 240 л.с. (для колёсных) и 210 л.с. (для гусеничных).

Основные узлы бороны представлены на рисунке 2.1.

Расшифровка обозначения модели:

D – disk (дисковая борона);

V – схема расположения дисковых батарей относительно рамы машины (V-образная);

1000 – тяговый класс, округлённый вес машины в килограммах на 1 м захвата;

600 – ширина захвата в сантиметрах.

В приложении А представлены запасные части, поставляемые с бороной. В приложении Б указана схема коммуникаций электрических.

2 Устройство изделия

Борона является полуприцепной машиной без рабочего места оператора, управляется и обслуживается механизатором (трактористом).

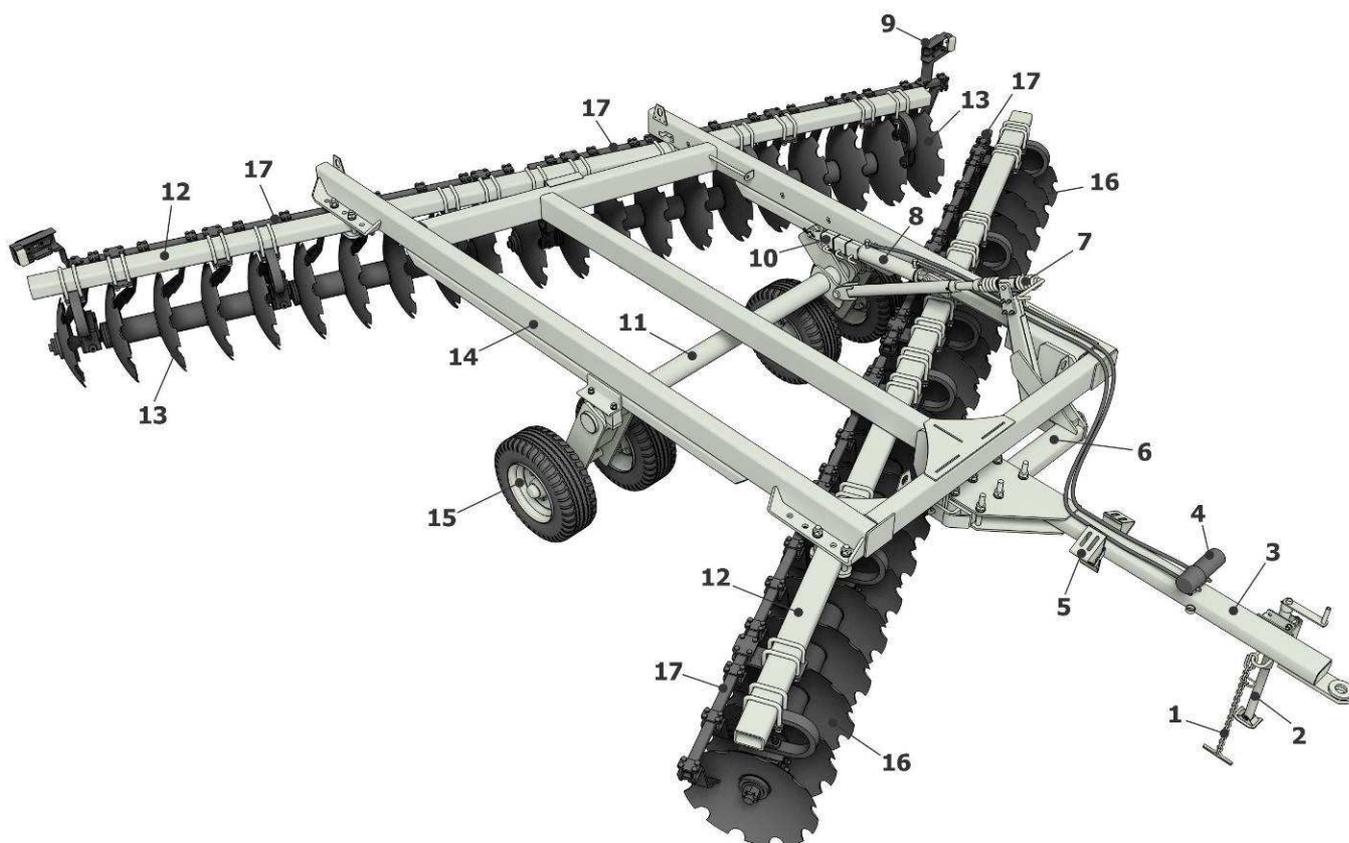
Несущими частями бороны являются рама 14 (рисунок 2.1) и мост 11.

Рабочими органами бороны являются дисковые батареи 13 и 16, в сборе с секциями чистиков 17, которыми выполняются все технологические операции, выполняемые бороной. Дисковые батареи установлены на брусьях 12. Регулятором выравнивания бороны 7 производится регулировка продольного положения дисковых батарей.

Перевод бороны из рабочего положения в транспортное, и обратно, осуществляется гидроцилиндром 8. Упорами 10 производится регулировка заглубления дисковых батарей и их фиксация в транспортном положении.

С трактором борона агрегируется через сницу 3.

Предусмотрена комплектация бороны светосигнальным оборудованием (поставляется по отдельному заказу).



1 - Страховочная цепь; 2 - Стояночная опора; 3 - Сница; 4 - Тубус для документации; 5 - Упор противооткатный; 6 - Перемычка; 7-Регулятор выравнивания бороны; 8 - Гидроцилиндр; 9 - Светосигнальное оборудование; 10 - Упоры – регуляторы величины заглубления; 11 - Мост; 12 - Брусья рабочих органов; 13 - Задние дисковые батареи; 14 - Рама; 15 - Колёса; 16 - Передние дисковые батареи; 17 - Секции чистиков

Рисунок 2.1 - Общий вид бороны

3 Техническая характеристика изделия

Основные технические данные бороны представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Показатель	Единица измерения	Значение
Производительность за 1 ч основного времени	га/ч	6,0
Габаритные размеры, не более: - <i>длина</i> - <i>ширина</i> - <i>высота</i>	мм	8000 6600 2000
Конструкционная ширина захвата	м	6,0±0,3
Напряжение в электросети	В	12
Необходимое тяговое усилие на тяговом брусе (мин-макс)	л.с.	160-200
Требуемая мощность ДВС трактора, (мин-макс): - <i>колёсного</i> - <i>гусеничного</i>	л.с.	240-305 210-250
Дорожный просвет	мм	270±25
Диаметр х толщина дисков	мм	710х9
Расстояние между дисками	мм	305±5
Глубина обработки	см	7-20
Гребнистость почвы после обработки, не более	см	5
Крошение почвы	%	90
Забивание залипание рабочих органов	%	не допускается
Масса, не более	кг	5500
Скорость движения, не более: - рабочая - транспортная скорость	км/ч	от 6 до 15 10
Количество обслуживающего персонала	чел.	1 (механизатор)
Назначенный срок службы	лет	7

4 Требования безопасности

4.1 Общие меры безопасности

При обслуживании бороны руководствуйтесь Едиными требованиями к конструкции тракторов и сельскохозяйственных машин по безопасности и гигиене труда (ЕТ-IV) и Общими требованиями безопасности по ГОСТ Р 53489-2009.

Запрещается использование машины в иных целях, отличающихся от указанных в настоящем РЭ.

Обслуживать и эксплуатировать машину имеет право только механизатор старше 18-ти лет, годный по состоянию здоровья и профессиональному уровню, имеющий право на управление и обслуживание тракторов и с/х машин данного класса, ознакомленный с основами безопасного для здоровья труда, с правилами техники безопасности, тщательно изучивший руководство по эксплуатации бороны. Запрещается обслуживание машины посторонними лицами и, особенно, детьми. В результате непрофессионального обращения с машиной возможно получение травм со смертельным исходом.

Во время сборки, работы и технического обслуживания соблюдайте правила безопасного для здоровья труда и инструкции, указанные в руководстве по эксплуатации машины.

Перед началом работ проверьте техническое состояние машины и ее функциональность с точки зрения безопасности. Проверьте затяжку всех резьбовых соединений, особенно, вращающихся частей, наличие трещин или подобных дефектов в конструкции машины.

Закрывайте двери кабины трактора при работе бороны в условиях, вызывающих запыление атмосферы на рабочем месте тракториста.

Не работать в неудобной развевающейся одежде.

Допускается работа машины только с рекомендованным классом тракторов. В случае использования трактора иного класса пользователь обязан контролировать допустимые нагрузки на оси и сцепку трактора, общие ходовые характеристики агрегата для данного состава агрегата. Пользователь в полной мере несет ответственность за использование иного, а не рекомендованного класса трактора.

При работе машины запрещается нахождение людей на расстоянии менее чем 20м. В случае обнаружения посторонних лиц в вышеуказанной опасной зоне, тракторист обязан остановить машину. Продолжать работу разрешается только после выхода этих лиц из опасной зоны.

При контроле, техническом обслуживании или ремонте обязательно следует выключить двигатель трактора. Агрегат необходимо надлежащим образом зафиксировать, во избежание его самопроизвольного движения.

Перед запуском двигателя трактора с прицепленной машиной, убедитесь в том, что возле машины нет посторонних людей.

Если во время работ обнаруживается возрастающая вибрация, необычный шум или другие подозрительные явления, предполагающие неисправность, незамедлительно остановитесь, определите причину неисправности и устраните ее.

Запрещается превышать допустимые рабочую и транспортную скорости движения.

При ремонте и техническом обслуживании гидросистемы машины избегайте утечек масла.

Запрещено находиться в зоне дисковых батарей, находящихся в транспортном положении.

Запрещается нахождение людей на агрегате во время его движения и нахождения в транспортном положении.

Транспортировка бороны может производиться только в агрегате с трактором, или с помощью грузоподъемного устройства, грузоподъемностью не менее 6500 кг. Запрещено передвижение машины при помощи человеческой силы.

При обслуживании и эксплуатации машины пользуйтесь подходящими рабочими средствами защиты (рукавицами, спецодеждой и т.п.).

В случае неожиданного ухудшения состояния здоровья (недомогание, усталость и т.п.) остановите агрегат, отключите двигатель трактора и зафиксируйте агрегат.

Также запрещается обслуживание и эксплуатация машины после употребления лекарственных препаратов, влияющих на работу нервной системы человека, алкогольных и наркотических веществ.

Соблюдайте правила противопожарной безопасности.

Следите за тем, чтобы трактор, на котором вы работаете, был оборудован огнетушителем.

4.2 Меры безопасности при сборке

ВНИМАНИЕ! Строповочные уши предназначены для СБОРКИ-РАЗБОРКИ бороны и служат для строповки главной рамы машины. Полностью собранную борону не рекомендуется стропить за указанные уши во избежание их отрыва и падения машины. При необходимости рекомендуется полностью собранную машину стропить гибкими стропами за брусья дисковых батарей (см. рисунок 4.1).

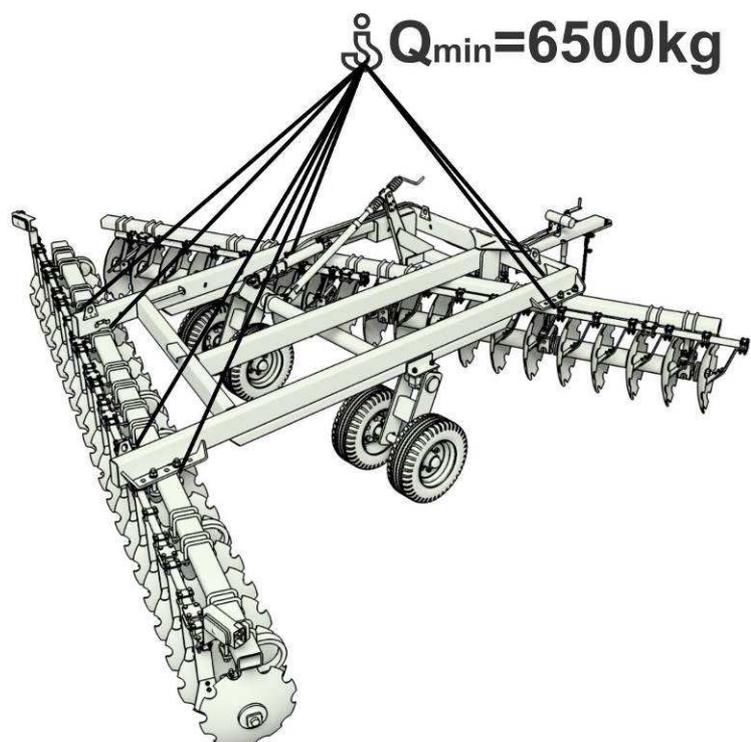


Рисунок 4.1 - Схема строповки бороны в собранном виде (гибкими стропами)

При сборке дисковой бороны для того, чтобы выстроить отверстия в прямую линию, использовать центровочный пробойник. Держать пальцы вдали от отверстий. Любое неожиданное движение тяжелых деталей серьезно повредит или отрежет пальцы.

Чтобы поднять тяжелые детали, использовать соответствующую рабочую силу или подъемник. Попытка поднять тяжелые детали самостоятельно может привести к серьезным травмам.

Убедиться в том, что все болты и арматура гидравлической системы затянуты, и все шплинты установлены в шлицевые гайки и шпильки.

Перед сборкой компонентов надежно закрепить главную раму. Недостаточное закрепление может привести к падению тяжелых деталей и вызвать серьезные травмы у оператора или окружающих лиц.

При транспортировке или при первом бороновании необходимо убедиться в том, что все колесные болты проверены на степень затяжки. Ослабленные колесные болты могут привести к отсоединению колес, серьезным повреждениям дисковых батарей, а также могут вызвать серьезные травмы оператора или окружающих лиц.

Гидравлическое масло, выходящее под давлением, обладает достаточной силой, чтобы вызывать серьезные повреждения. Прежде чем отсоединить какие-либо детали системы гидравлики, нужно сбросить давление во всех компонентах системы гидравлики. Прежде чем создать давление в гидравлической системе, убедиться, что все соединения затянуты, а детали не повреждены. В случае получения травмы при выбросе гидравлической жидкости следует немедленно обратиться к врачу.

При сборке машины, во избежание получения травм режущими кромками дисковых батарей, надеть защитные перчатки.

Прежде чем создать давление в гидравлической системе, убедиться, что все соединения затянуты, а детали не повреждены.

При установке батарей убедиться, что под главной рамой установлены соответствующие подпорки. При выходе из строя какой-либо детали гидравлической системы, дисковая борона может упасть, вызвав серьезные травмы или смерть персонала, находящегося рядом с бороной.

4.3 Меры безопасности при работе с гидравликой

Перед разборкой необходимо обязательно устанавливать устройства управления системой гидравлики трактора в нейтральное положение.

Убедиться в том, что все детали гидравлической системы не повреждены и не загрязнены.

Заменить изношенные, разрезанные, истертые, сплюснутые или сломанные шланги.

Запрещается самостоятельно ремонтировать гидравлические трубопроводы, патрубки или шланги, используя ленту, хомуты или цементный раствор. Гидравлическая система работает под чрезвычайно высоким давлением. Попытка самостоятельного ремонта может создать опасную аварийную ситуацию.

При поиске течи в гидросистеме высокого давления необходимо использовать защитные перчатки и очки.

В случае получения травмы при работе с выходящей гидравлической жидкостью, немедленно обратиться к врачу. Попадание гидравлической жидкости на кожу может вызвать серьезное инфицирование или токсическую реакцию.

Прежде чем создать давление в гидравлической системе, убедиться, что все детали затянуты, а шланги и соединения не повреждены.

4.4 Меры безопасности при транспортировке

Прежде чем начать транспортировку дисковой бороны по дороге или использовать ее в поле необходимо прочитать и понять ВСЮ информацию, приведенную в руководстве по эксплуатации, касающуюся процедур обеспечения БЕЗОПАСНОСТИ.

Согласовать с местными властями транспортировку данного устройства по дорогам общего пользования.

Транспортировку обязательно выполнять на безопасной скорости. Проявлять осторожность на поворотах и при встречном движении.

Убедитесь в наличии аппликации ТТС (тихоходное транспортное средство), в том, что все осветительные приборы и светоотражатели, требуемые местными властями при дви-

жении по дорогам местного значения, находятся на месте, не загрязнены и хорошо видны машинам, обгоняющим или движущимся во встречном направлении.

Для защиты от наезда сзади убедиться в том, что фонари желтого и красного света работают исправно. Время рассвета и сумерек является особо опасным.

Убедитесь в том, что дисковая борона надежно прикреплена к трактору. Обязательно использовать страховочную цепь между машиной и трактором.

Не превышать транспортную скорость 10 км/ч. При движении по неровной дороге снижать скорость.

Если это не запрещено законодательством, при транспортировке на тракторе всегда должны быть включены предупредительные проблесковые маячки.

Несоблюдение надлежащих процедур монтажа шины на колесо или обод может вызвать взрыв, который может повлечь за собой серьезные травмы.

Не следует пытаться монтировать шину самостоятельно, если у Вас нет необходимого оборудования и опыта.

За технической поддержкой обратиться к квалифицированному дилеру по продаже шин.

Движение по дорогам общего пользования осуществлять согласно законодательству той страны, в которой эксплуатируется борона.

4.5 Таблички

ВНИМАНИЕ! При работе и обслуживании бороны необходимо обращать внимание на таблички/аппликации и обеспечить их соблюдение.

В опасных зонах бороны имеются таблички (аппликации) со знаками и надписями (далее таблички), которые предназначены для обеспечения безопасности лиц, находящихся в зоне его работы.

Таблички должны быть чистыми, разборчивыми и сохраняться в течение всего срока службы изделия. При потере ими четкости изображений, изменении целостности контуров таблички необходимо их заменить.

Места расположения табличек, аппликаций на бороне указаны на рисунках 4.1, 4.2.

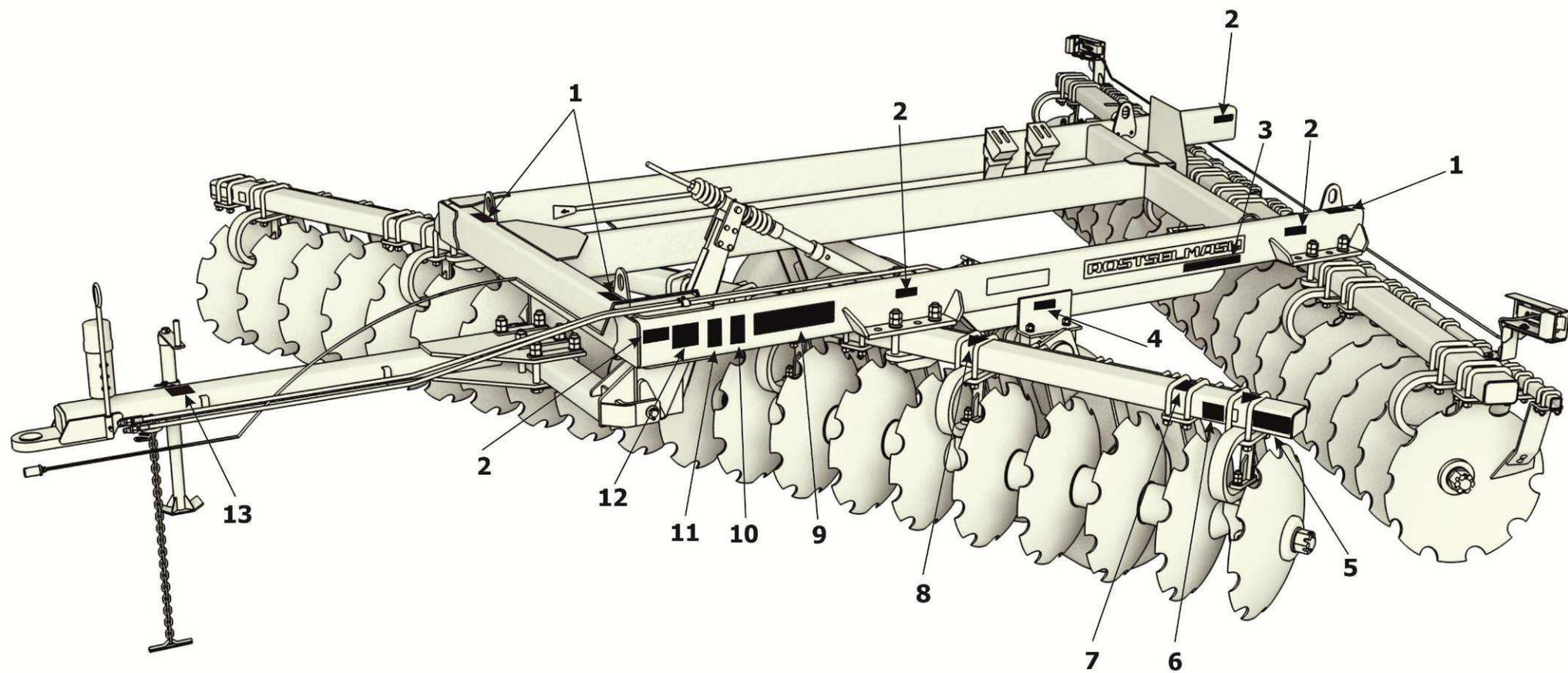


Рисунок 4.1 – Место расположения табличек на бороне

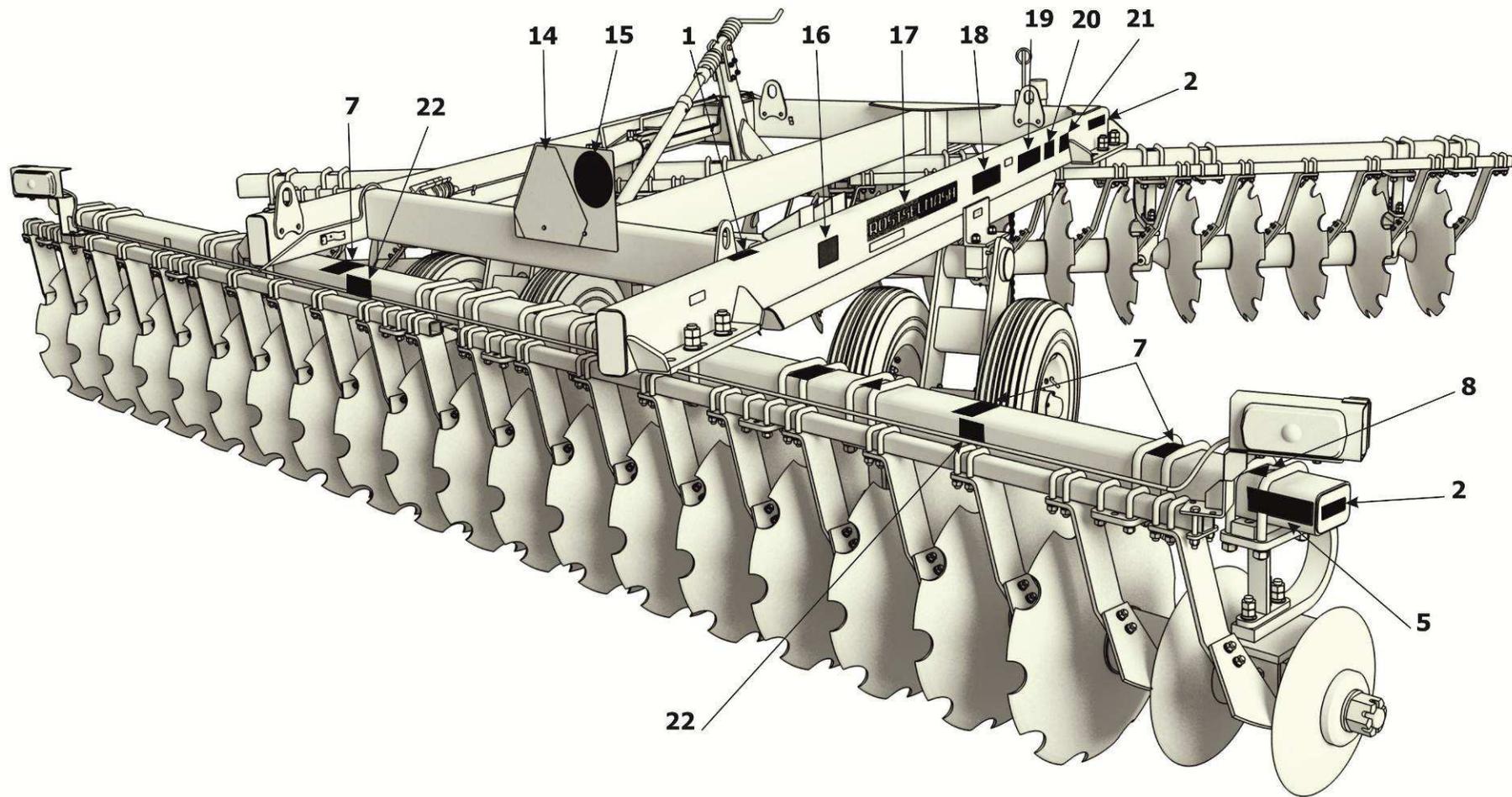
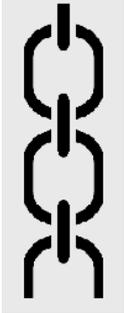
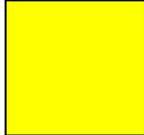
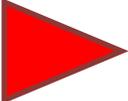
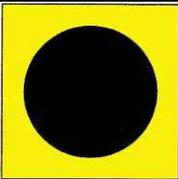
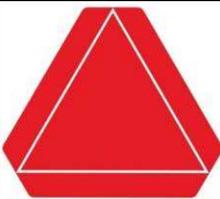
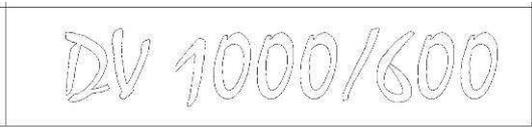
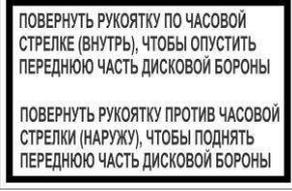


Рисунок 4.2 – Место расположения табличек на бороне

Таблица 4.1

№ позиции на рисунке 4.1	Табличка/аппликация	Значение
1		РСМ-10Б.22.00.012 - Табличка "Знак строповки"
2		142.29.22.033 – Аппликация «Световозвращатель желтый 30x100»
3		ОКС-250.22.005 - Аппликация «Телефон сервисной службы»
4		ГРП-811.22.00.003 - Аппликация
5		МЗС-90.22.006 - Аппликация «Габариты»
6		142.22.03.032 - Аппликация «Световозвращатель белый»
7		БВ-061.22.003 - Маркер
8		БВ-061.22.002 - Маркер
9		БВ-061.22.011 - Аппликация "Внимание"
10		ЖТТ-22.011 - Аппликация «Внимание! Опасность для ног»

№ позиции на рисунке 4.1	Табличка/апликация	Значение
11		ЖТТ - 22.005 – Апликация «Тех. обслуживание! Смотри инструкцию!»
12		БВ-061.22.001Б - Табличка паспортная
13		ППТ-041.22.016Б - Табличка "Домкрат"
14		101.22.03.023 - Апликация «Тихоходное транспортное средство»
15		ППР-122.22.039А Апликация "Знак ограничения скорости"
16		142.22.03.037 - Апликация "Противооткатные упоры"
17	<p data-bbox="520 1798 882 1827">ROSTSELMASH</p>	142.29.22.005 - Апликация "Rostselmash"
18		БВ-061.22.015 - Апликация

№ позиции на рисунке 4.1	Табличка/аппликация	Значение
19		БВ-061.22.009 – Аппликация «Техническое обслуживание»
20		БВ-061.22.008 - Аппликация "Предупреждение"
21		БВ-061.22.005 - Аппликация
22		142.22.03.031 - Аппликация "Световозвращатель красный"

4.6 Перечень критических отказов

С целью предотвращения аварийных ситуаций запрещается эксплуатация бороны при следующих отказах:

- отсутствие одного или нескольких дисков, а так же в случаях нарушения их целостности;
- неисправных быстроразъёмных муфт присоединения к гидросистеме энергосредства;
- повышенном люфте подшипников опорных колёс и подшипниковых узлов дисковых батарей;
- нарушении целостности элементов ранней конструкции;
- течи масла в элементах гидрооборудования;
- неисправности электрооборудования;
- нарушение целостности шин опорных колёс.

Возможные ошибочные действия, которые могут привести к аварии

С целью предотвращения аварийных ситуаций запрещается:

- работа бороны без проведенного ЕТО, ТО-1, ТО-2;
- эксплуатировать борону с нарушением условий эксплуатации;
- агрегатировать борону с тракторами, не соответствующими классу агрегатирования.

4.7 Действие персонала при возникновении непредвиденных обстоятельств

4.7.1 Квалификация оператора и обслуживающего персонала

Эксплуатацию машины и выполнение работ на машине допускается осуществлять только лицам:

- достигшим установленного законом возраста;
- изучивших устройство борона и правила её эксплуатации;
- прошедших инструктаж по технике безопасности.

Ответственность несет пользователь борона. При эксплуатации следует соблюдать соответствующие внутригосударственные предписания.

Досборка, техническое обслуживание и ремонт борона должны производиться в специализированных мастерских персоналом, прошедшим соответствующую подготовку.

4.7.2 Непредвиденные обстоятельства

Тандемная борона предназначена для поверхностной обработки почвы. Борона работает только в агрегате с разрешенными изготовителем тракторами. При движении дисковые батареи рыхлят почву и подрезают сорную растительность. С бороной могут возникнуть различные непредвиденные обстоятельства:

- нарушение линии тяги (бочение) в процессе работы;
- перегрев подшипниковых узлов;
- затруднённое вращение дисковых батарей;
- забивание дисковых батарей с чистиками почвой и пожнивными остатками.

4.7.3 Действия персонала

Если у вас есть подозрения о возникновении ситуаций, описанных в п.3.6.2 , или иных действий, не характерных для нормальной работы борона, необходимо остановить трактор и заглушить двигатель. Произвести осмотр борона для выявления неисправностей. Перед выполнением работ по осмотру, очистке и поиску причин, а также перед устранением функциональных неисправностей необходимо:

- произвести выглубление дисковых батарей;
- переехать на ровный участок необработанного поля;
- опустить дисковые батареи и перевести рукоятку управления секции распределителя в «плавающее» положение (сбросить давление в гидросистеме борона);
- заглушить двигатель трактора, включить стояночный тормоз.

Необходимо помнить, что ремонтные работы в гидравлической системе допускается проводить лишь в специальных мастерских. Перед проведением ремонтных работ защитите кисти рук и тело при помощи соответствующих средств защиты. Гидравлическое масло может попадая на кожу вызвать раздражения или ожоги, в этом случае необходимо вымыть пораженные участки кожи водой с мылом и при необходимости обратиться к врачу.

При попадании гидравлической жидкости в глаза немедленно промыть глаза большим количеством теплой воды и обратиться к врачу. В случае проникновения масла, находящегося под давлением под кожу, необходимо немедленно обратиться к врачу.

После того как вы нашли причину отказа, оцените возможность ее устранения в полевых условиях. Причинами могут быть: разрушение диска, посторонний предмет попавший в междисковое пространство батареи, перегрев подшипников (в случае отсутствия смазки), разрушение подшипников, накопление большого количества пожнивных остатков перед дисковыми батареями, нарушение целостности шины опорного колеса. Если это возможно – устраните причину, в полевых условиях, соблюдая технику безопасности как при техническом обслуживании (далее ТО) машины. Если нет, то необходимо закончить работу и устранять причину остановки в специализированной мастерской.

5 Сборка и регулировки

5.1 Сборка и монтаж бороны

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД НАЧАЛОМ СБОРКИ КОМПОНЕНТОВ НЕОБХОДИМО НАДЕЖНО ЗАКРЕПИТЬ ОСНОВНУЮ РАМУ НА ОПОРАХ. ПАДЕНИЕ РАМЫ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ТЯЖЕЛОЙ ТРАВМЕ.

При сборке и регулировке бороны офсетной необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации, пройти инструктаж по технике безопасности, соблюдать рекомендации по сборке и регулировке.

Для определения усилия затяжки резьбовых соединений необходимо руководствоваться данными, представленными в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Рекомендуемые моменты затяжки резьбовых соединений в Н·м (кгс·м)

Номинальный диаметр резьбы, мм	Размер «под ключ», мм	Шаг резьбы, мм	Класс прочности по ГОСТ 1759-70		
			5,8	8,8	10,9
8	12-14	1	11,1-18,0 (1,1-1,8)	22,2-27,4 (2,3-2,8)	31,7-39,2 (3,2-4,0)
10	14-17	1,25	21,5-34,8 (2,2-3,6)	42,9-53,0 (4,4-5,4)	61,4-75,8 (6,3-7,7)
12	17-19	1,25	37-59 (4,0-6,0)	73-91 (7,5-9,5)	105-130 (10,5-13,5)
14	19-22	1,25	58-94 (6,0-9,5)	116-143 (12,0-14,5)	166-205 (17,0-21,0)
16	22-24	1,5	90-145 (9-15)	180-225 (18-23)	260-320 (27-33)
18	24-27	1,5	130-210 (13-22)	270-335 (28-34)	375-460 (38-47)
20	27-30	1,5	180-290 (19-30)	380-460 (39-47)	520-640 (53-66)
22	30-32	1,5	250-400 (26-41)	510-630 (52-64)	700-870 (71-89)
24	32-36	2,0	310-500 (32-51)	640-790 (65-80)	880-1090 (90-111)

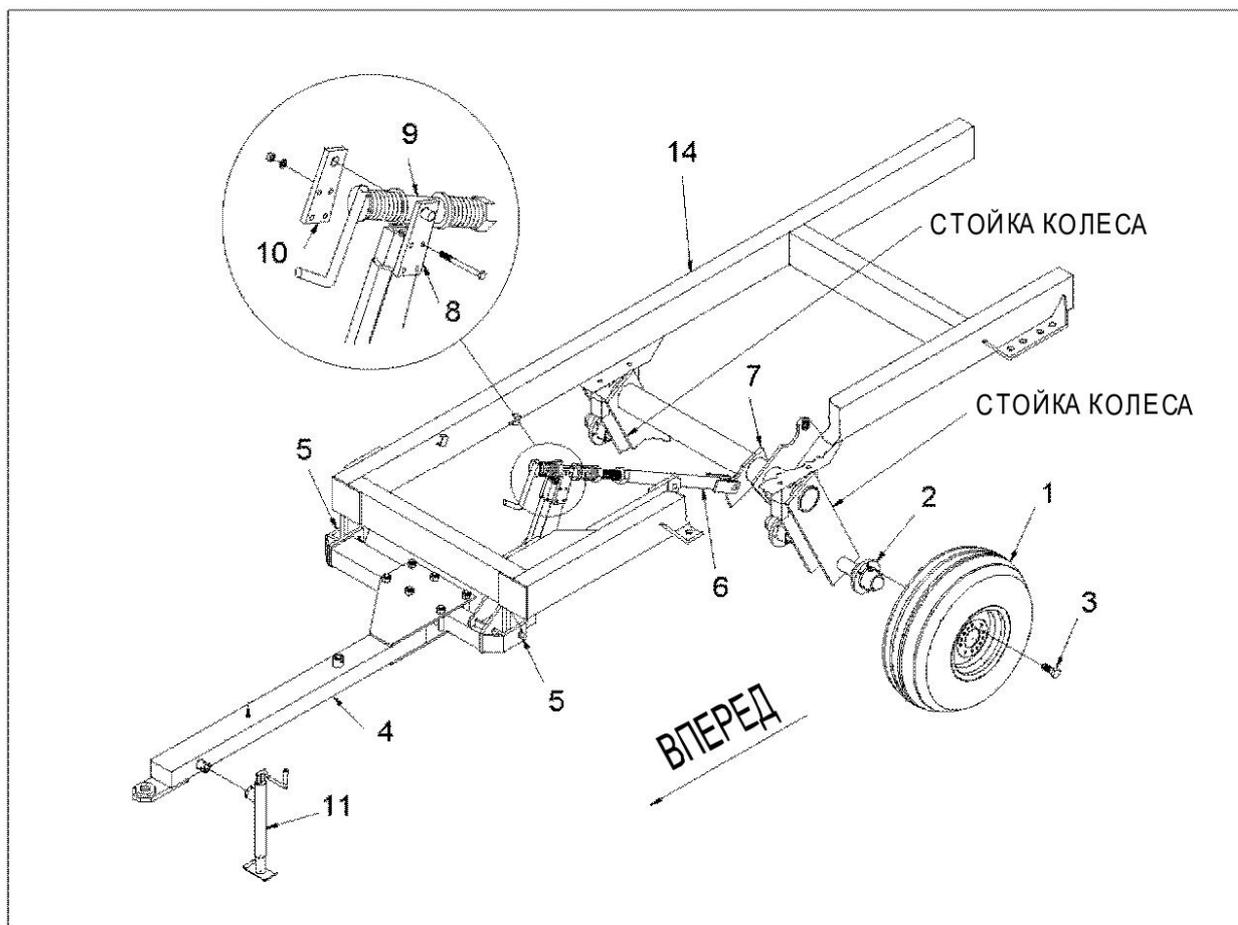
Сборку и регулировку бороны производить в следующей последовательности:

1) Установить основную раму на высоте около 900 мм твёрдой ровной площадке в зоне действия грузоподъёмного механизма.

2) Прикрепить болтами колёса в сборе 1 (рисунок 5.1), к ступице 2 с каждой стороны каждой стойки колеса при помощи 6 (шести) колесных болтов 3 (Требуется установить четыре (4) колеса). Затянуть колесные болты усилием 203 Н·м. Проверить и при необходимости подкачать шины до номинального давления (0,3 МПа).

3) Собрать сницу 4 и перемычку, как показано на рисунке 5.1, и присоединить их к двум проушинам 5 на раме. Присоединить двумя осями и зашплинтовать их.

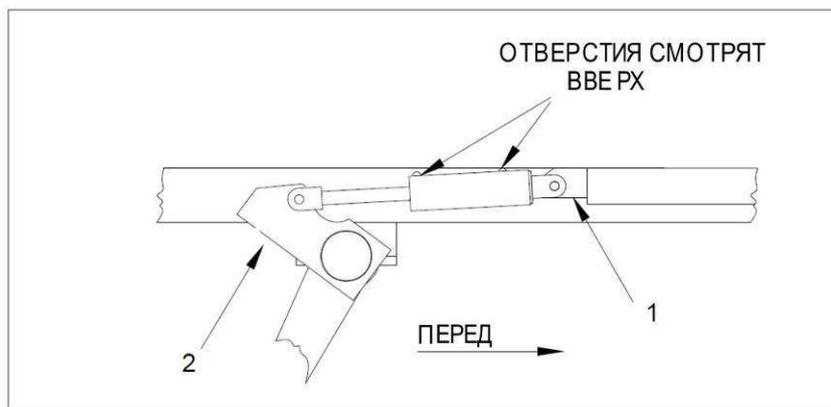
4) Установить регулятор выравнивания 6 (рисунок 5.1) следующим образом. Необходимо снять закрепленную болтами пластину 8, далее вставить трубку 9 подшипника, узла рычага между приварной пластиной 8, и прикрепленной болтом пластиной 10. Установить ушко трубки 9, в отверстия на пластинах 8 и 10, затем прикрепить пластину, которая устанавливается на болтах, к выравнивающему рычагу при помощи четырех болтов в комплекте с гайками и стопорными шайбами. Проверить, что маслѐнка установлена в трубке подшипника правильно. Так, чтобы она смотрела вверх. Затем подсоединить раздвоенный конец регулятора выравнивания бороны 6, к рычагу 7 на мосту болтом в комплекте с гайкой и стопорной шайбой. Затянуть болт усилием до 1139 Н·м.



1 - Колесо; 2 - Ступица; 3 - Болт; 4 - Сница; 5 - Проушины; 6 - Регулятор выравнивания бороны; 7 - Рычаг; 8 - Пластина; 9 -Трубка; 10 - Пластина; 11 - Опора регулируемая

Рисунок 5.1 - Сборка бороны

5) Установить гидравлический цилиндр. Прикрепить торец корпуса к пластине 1 (рисунок 5.2). Установить корпус цилиндра таким образом, чтобы гидроводы были обращены вверх. Присоединить шток гидроцилиндра к кронштейну 2 моста. Зашплинтовать каждую ось шплинтами.



1 – Пластина; 2 - Кронштейн
Рисунок 5.2 - Установка гидроцилиндра

6) Смонтировать опору 11 (рисунок 5.1), на круглой трубе с левой стороны сницы.

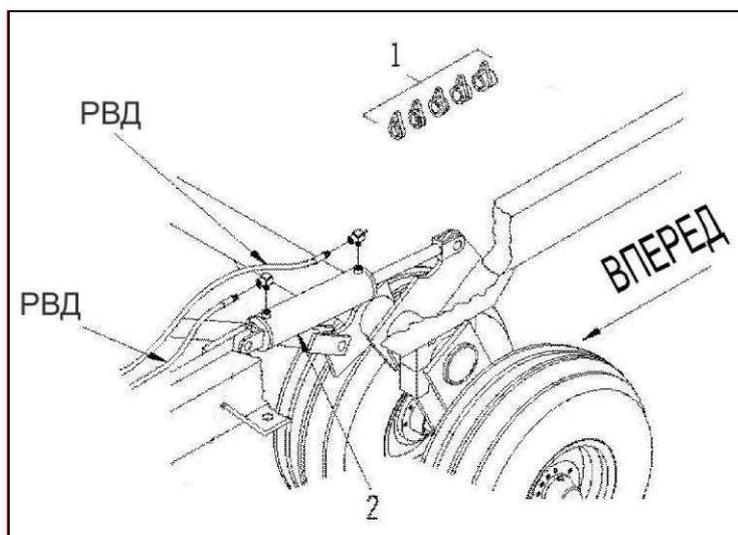
7) Подсоединение рукавов высокого давления.

а) Установить РВД на штуцера.

б) Установить полумуфты на резьбовую часть РВД и подсоединить их к гидравлической системе трактора.

в) Заполнить гидроцилиндр маслом. Выдвигать и задвигать шток до тех пор, пока гидроцилиндр полностью не заполнится маслом.

г) После полного заполнения цилиндра маслом, полностью выдвинуть шток гидроцилиндра 2 (рисунок 5.3). Затем установить полный комплект упоров регулирования заглубления 1, на шток гидроцилиндра. Общая длина всех ограничителей около 21 см, сегменты регулирования заглубления должны быть установлены для фиксации дисковой бороны в поднятом положении, в то время как выполняется сборка остальной части дисковой бороны.



1 - Упоры регулирования заглубления; 2 - Гидроцилиндр
Рисунок 5.3 - Установка гидроцилиндра

8) Установка брусьев дисковых батарей

Передний брус L=6248 мм, задний брус – L=6553 мм.

Подсоединить каждый брус дисковой батареи к кронштейну рамы при помощи прижимных пластин и двух болтов (рисунок 5.4) с каждой стороны рамы. Начать с установки брусьев дисковых батарей на средний угол при помощи отверстий, стрелка А. В это время не затягивать болты.

Продольное расположение брусьев дисковых батарей представлено на рисунке 5.5.

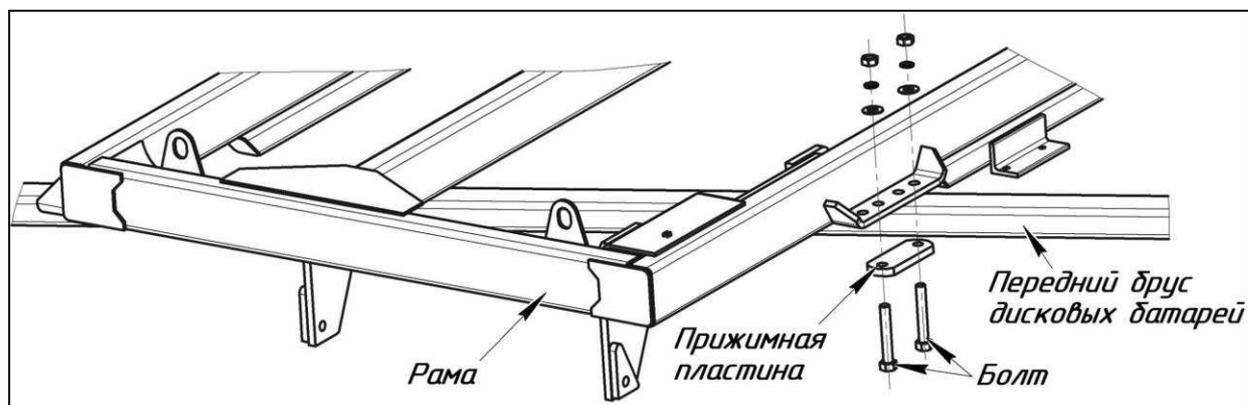


Рисунок 5.4 – Способ крепления бруса дисковых батарей

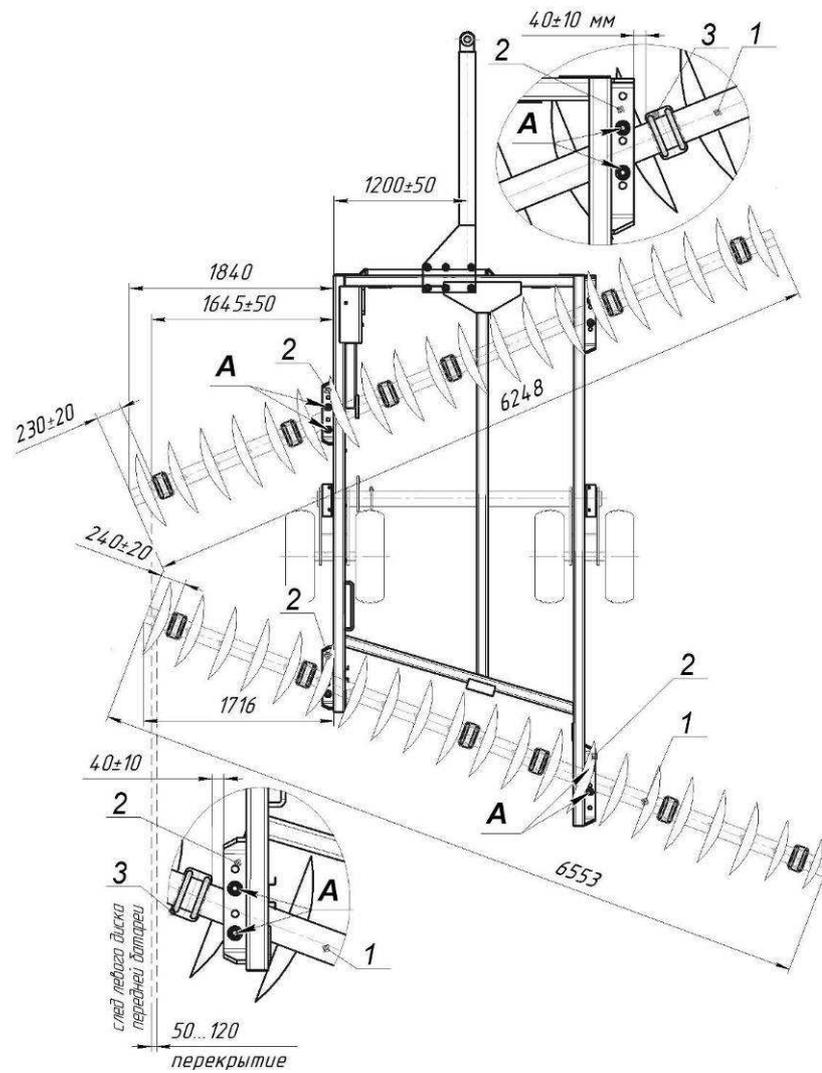
9) Установка дисковых батарей

Схема расположения дисковых батарей указана на рисунке 5.6.

Сборку проводить в следующем порядке.

а) Идентифицировать передние и задние батареи. Учтите, что батарея с выступающим дисковым батареями (дисковые батареи меньшего диаметра на краю) – это задняя батарея. Если у вашей дисковой бороны передняя батарея имеет столько же лезвий, что и задняя, то для определения того, какая батарея передняя, а какая задняя, используется следующий метод.

Если ваша дисковая бороны оснащена пружинным кронштейном Stone Flex подшипников батареи, то передняя и задняя батареи определяются по отверстию в кронштейне. Если диски правильно ориентированы, открытый конец кронштейна смотрит на заднюю часть дисковой бороны, см. рисунок 5.7. Также определить переднюю и заднюю батареи поможет тот факт, что при правильном расположении дисковых батарей - лезвия всегда располагаются вогнутой стороной вперёд по ходу движения (рисунок 5.7).



1 – Брусья дисковых батарей; 2 – Кронштейны монтажные; 3 – Пластины крепления стоек
 Рисунок 5.5 – Установка брусьев дисковых батарей

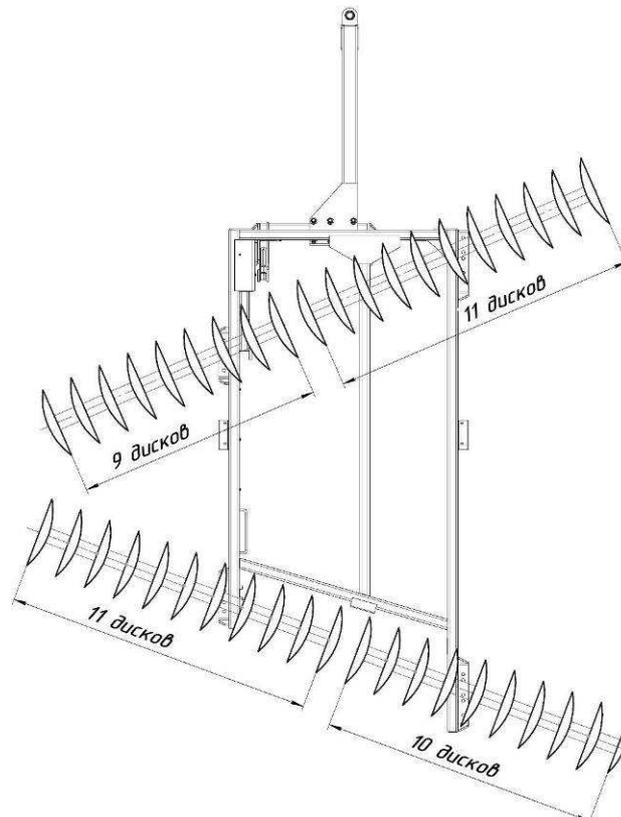
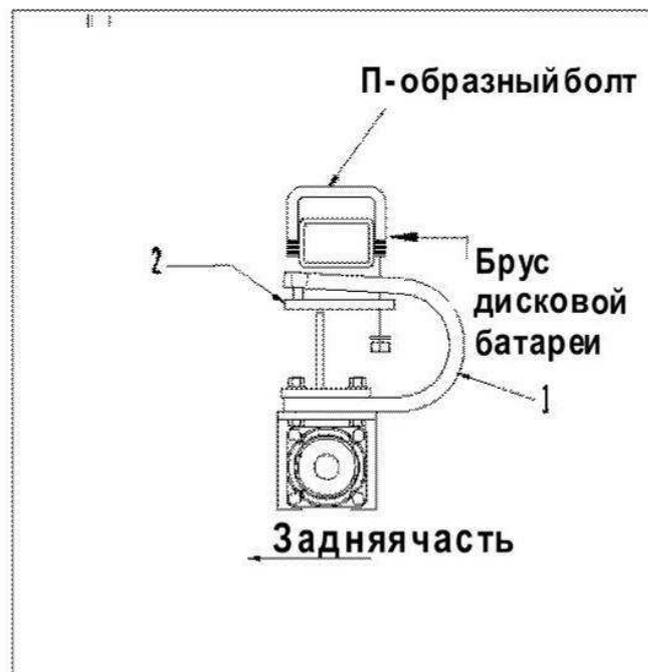


Рисунок 5.6 – Схема расположения дисковых батарей



1 - кронштейн подшипника; 2 - пластина крепления
Рисунок 5.7 – Закрепление батареи на брус

Для крепления батарей использовать длинные П-образные болты, для крепления чистиков – короткие.

б) ЗАДНИЕ ДИСКОВЫЕ БАТАРЕИ - Подкатить задние дисковые батареи под задний брус. Подсоединить каждый кронштейн подшипника 1 (рисунок 5.7), к нижней части бруса дисковой батареи одной пластиной крепления 2, и двумя П-образными болтами. Убедиться, что штифт на пластине крепления вставлен в паз на кронштейне. Оставить П-образные болты ослабленными.

в) ПЕРЕДНИЕ ДИСКОВЫЕ БАТАРЕИ - Подкатить передние дисковые батареи под передний брус. Подсоединить каждый кронштейн подшипника 1 (рисунок 5.7), к нижней части бруса дисковой батареи одной пластиной крепления 2, и двумя П-образными болтами. Убедиться, что штифт на пластине крепления вставлен в паз на кронштейне. Оставить П-образные болты ослабленными.

г) Отрегулировать расстояние между батареями на каждом брус. Расстояние должно быть таким же, как расстояние между дисками в дисковых батареях (305 мм). Излишки длины бруса дисковой батареи должны выходить вправо от передней дисковой батареи и влево от задней дисковой батареи.

д) Перед затяжкой П-образных болтов кронштейнов подшипников проверить каждый кронштейн подшипника, чтобы убедиться, что корпус подшипника находится прямо под брусом дисковой батареи. Затянуть П-образные болты усилием 660 Н·м.

10) Установка секций чистиков (скребков)

а) Определить тип узла скребков для каждой дисковой батареи. Дисковые батареи соединены с соответствующими узлами скребков. Узлы скребков собирают для левых и правых дисковых батарей.

б) Установить каждый узел скребков на **ЗАДНЕЙ** стороне его дисковой батареи, скребки должны быть установлены напротив вогнутой стороны дисков. Прикрепить узел скребков к брусу дисковой батареи с помощью опоры секции скребков для каждого кронштейна подшипника в дисковой батарее (рисунок 5.8). Установить внешние опоры секции скребков, как можно ближе к концу секции скребков. Установить внутреннюю опору секции скребков рядом с кронштейном подшипника. Поместить стандартные опоры секции скребков на **НИЖНЕЙ** стороне бруса дисковой батареи и закрепить с помощью двух П-образных болтов в комплекте с гайками и стопорными шайбами. Поместить узел секции скребков на **ВЕРХНЮЮ** часть опор секции скребков, стрелка 1 (рисунок 5.9), и закрепить секцию скребков с помощью двух П-образных болтов, стрелка 3, в комплекте с гайками и стопорными шайбами.

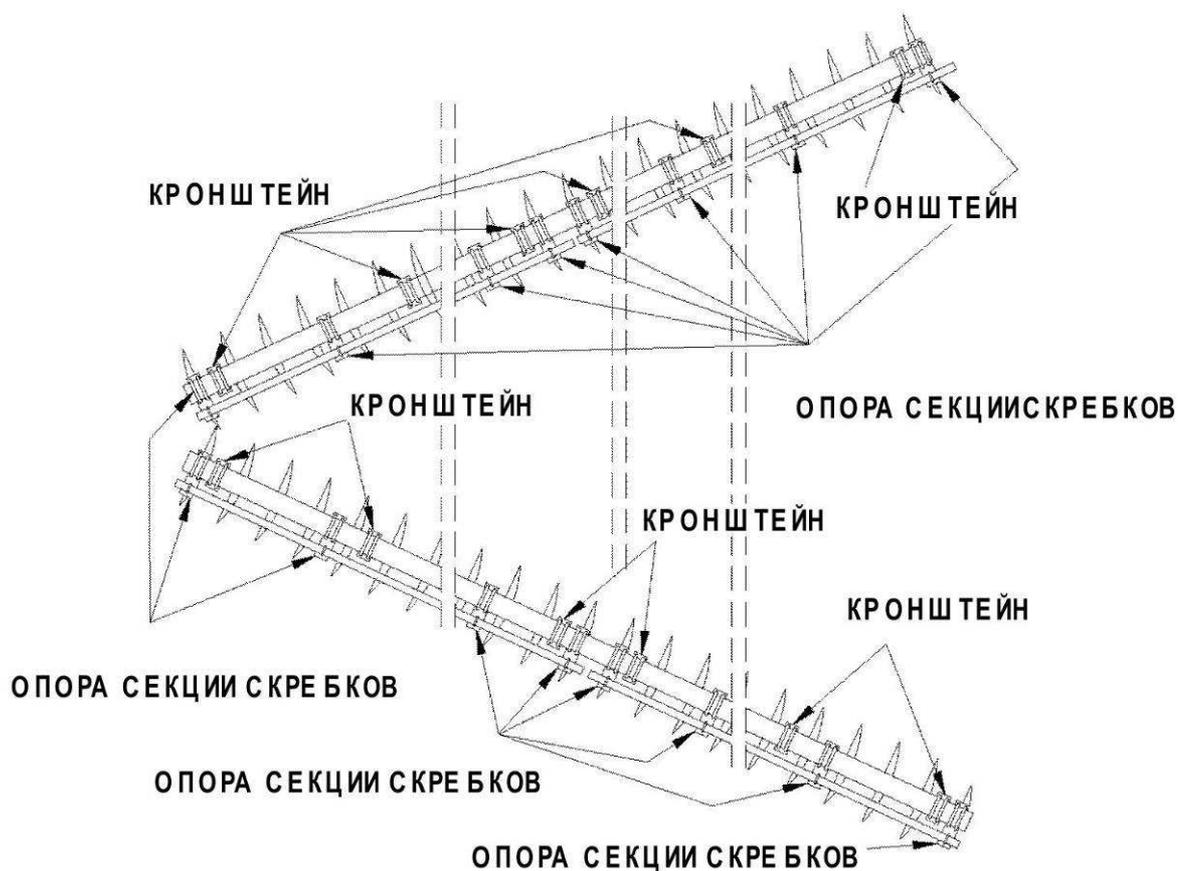


Рисунок 5.8 – Схема установки секций чистиков (скребков)

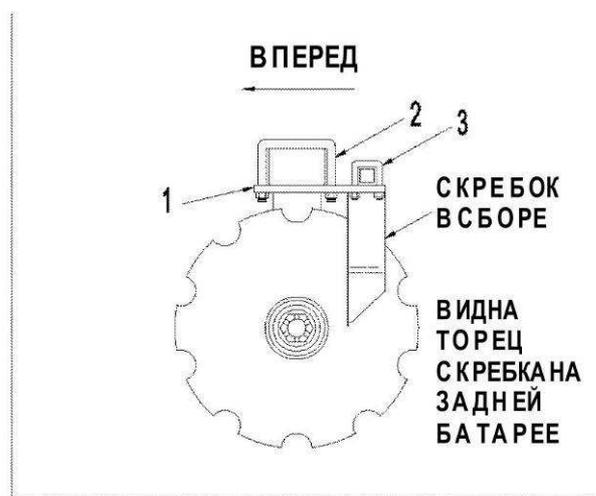
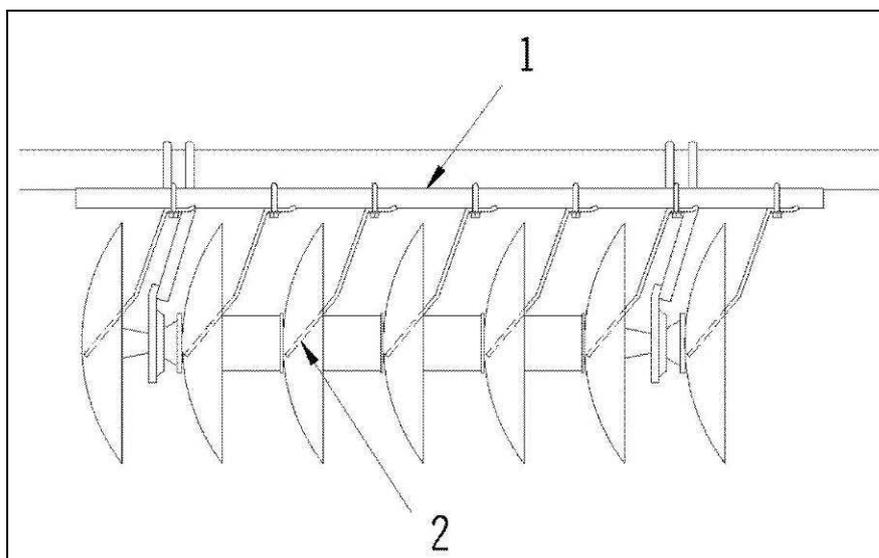


Рисунок 5.9 – Схема установки секций чистиков (скребков)

11) Отрегулировать секцию скребков 1 (рисунок 5.10), скребки 2, так, чтобы лезвие каждого скребка касалось дисковой батареи.

ВАЖНО: ЕСЛИ СКРЕБКИ ОТРЕГУЛИРОВАНЫ ДОЛЖНЫМ ОБРАЗОМ, ТРЕБУЕТСЯ МЕНЬШЕЕ ТЯГОВОЕ УСИЛИЕ ДЛЯ БОРОНЫ.



1- Секция скребков; 2-Чистик (скребков)

Рисунок 5.10 – Регулировка скребков

12) Боковая регулировка батарей - Перед затяжкой зажимных пластин бруса, батареи бороны должны быть установлены в требуемое положение в боковом направлении под рамой. Надлежащее расположение дисковых батарей в боковом направлении ведет к равномерному заглублению бороны при работе и ровному положению сцепного устройства. Чтобы выполнить эти регулировки, см. раздел 5.2 Регулировки.

13) По завершении регулировки батарей в боковом направлении затянуть зажимные болты брусьев дисковой батареи. Затянуть болты усилием в 1139 Н·м.

14) Установка светосигнального оборудования

Установить на задний брус чистиков кронштейны фонарей с правой и левой сторон машины. На кронштейнах установить передний (белого цвета) и задний (красно-желтый)

фонари. К фонарям подключить жгуты. Жгуты расположить на секциях чистиков по направлению к левой балке рамы и закрепите пластиковыми хомутами. На балке рамы закрепите жгуты в специальных приваренных скобах. Вилку установить в специальное кольцо на снице.

5.2 Регулировки

5.2.1 Установка угла атаки дисковых батарей

Конструкция бороны позволяет произвести регулировку углов атаки дисковых батарей для различных условий эксплуатации, а болтовое соединение сницы обеспечивает бесступенчатую регулировку линии тяги бороны в широком диапазоне.

Установочные углы атаки дисковых батарей представлены в таблице 5.2.

Рекомендуется, для более устойчивого хода бороны, производить установку отличных друг от друга углов атаки дисковых батарей первого и второго ряда на 2,0-3,5 градуса.

Регулировку линии тяги бороны следует производить непосредственно в поле на характерном участке поля при пробных проходах на оптимальной рабочей скорости. Установить необходимые углы атаки сначала с одной стороны, потом с другой стороны машины. Угол батареи устанавливается путем ослабления пластин крепления бруса и установки двух болтов в нужные отверстия в кронштейнах на боку рамы бороны. С левой стороны находятся кронштейны с четырьмя отверстиями для зажима брусьев батарей, а с правой кронштейны с пятью отверстиями для зажима брусьев батарей. В таблице 5.2 показана схема установки необходимых углов атаки.

5.2.2 Установка передних дисковых батарей

Передние дисковые батареи относительно рамы должны быть установлены таким образом, чтобы после прохода бороны след от режущей кромки левого диска до внешней плоскости правого продольного бруса рамы составлял (1645 ± 50) мм (рисунок 5.5). При этом выдержать размер (40 ± 10) мм между правым передним кронштейном монтажным 2 и пластиной крепления стойки 3.

5.2.3 Регулировка задних дисковых батарей

Правильное положение задней батареи обеспечит ровную поверхность поля после обработки. Поперечное смещение задней батареи дисков относительно передней зависит от рабочей скорости, заглубления, угла атаки дисков и состояния почвы.

При сборке бороны следует выдержать размер (40 ± 10) мм между задним левым кронштейном монтажным 2 (рисунок 5.5) и пластиной крепления стойки 3.

Левый диск задней батареи должен располагаться со смещением вправо относительно левого диска передней секции на 50-120 мм.

Если задняя батарея установлена с большим смещением вправо относительно передней, то в процессе работы она оставит слева борозду.

Увеличение рабочей скорости может потребовать большего смещения задней батареи вправо. Снижение рабочей скорости может потребовать смещения задней батареи больше влево.

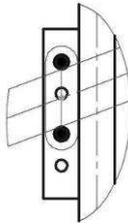
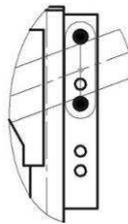
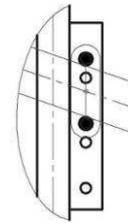
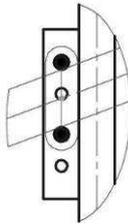
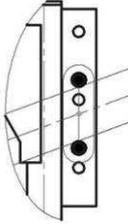
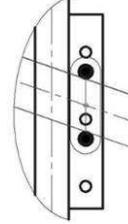
Если угол атаки дисков увеличен, задние батареи обычно должны быть больше смещены вправо. Если угол атаки дисков уменьшен, задние батареи обычно должны быть сдвинуты больше влево.

Далее боковая регулировка задних дисковых батарей осуществляется экспериментально с учётом величины заглупления, рабочей скорости движения и состояния почвы в соответствии с вышеописанными рекомендациями.

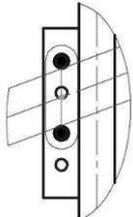
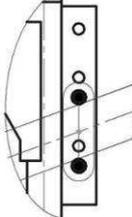
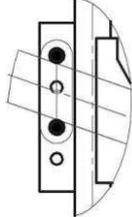
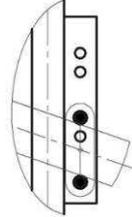
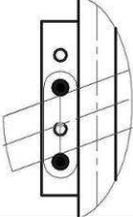
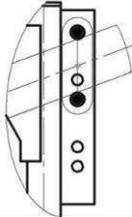
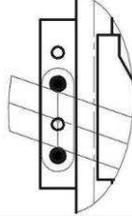
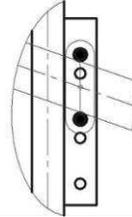
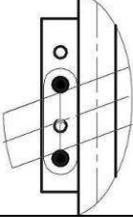
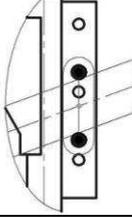
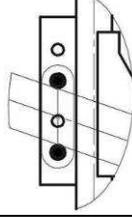
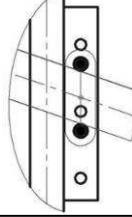
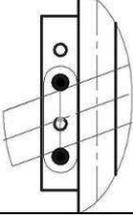
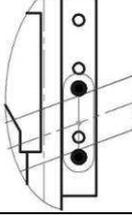
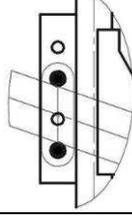
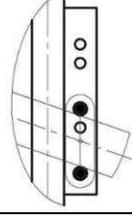
После регулировки батарей необходимо затянуть крепление брусьев к раме усилием в 1139 Н·м.

ВНИМАНИЕ! ВАЖНО: Болты крепления брусьев дисковых батарей **ДОЛЖНЫ** быть затянуты, состояние крепления брусьев контролировать ежемесячно (при обкатке с периодичностью 2-3 ч). Работа с ослабленным крепежом брусьев не допускается, поскольку в этом случае могут быть причинены серьезные повреждения раме, брусьям дисковых батарей, прижимной пластине и крепежу. Следите за затяжкой болтов крепления брусьев дисковых батарей!

Таблица 5.2 – Варианты установки дисковых батарей

№	Передняя батарея			Задняя батарея						
	п.	отв. левого кронштейна	отв. правого кронштейна	Угол бруса, град.	п.	отв. левого кронштейна	отв. правого кронштейна	Угол бруса, град.		
1	1		1		23,5°	1		1		21°
2	1		2		20,5°	1		2		22,5°

Продолжение таблицы 5.2

3	1		3		19°	1		3		25,5°
4	2		1		25,5°	2		1		19,5°
5	2		2		22,5°	2		2		20,5°
6	2		3		21°	2		3		23,5°

5.2.4 Регулировка положения сницы

В рабочем положении первый и второй ряд дисковых батареи компенсируют боковую нагрузку друг друга.

Выравнивание линии тяги бороны достигается изменением положения сницы на брус крепления.

Конструктивные особенности сницы позволяют изменять её положение на брус в широком диапазоне регулировок. Дополнительно имеется возможность производить зеркальную установку сницы, за счёт её переворота (рисунок 5.11).

При работе бороны возможно появление боковой нагрузки на прицепе сницы от дисковых батарей, что приводит к воздействию на навеску трактора и нарушению технологического процесса обработки почвы, это происходит при нарушении линии тяги бороны, т.е. крутящий момент от передних (задних) дисковых батарей не компенсируется моментом от задних (передних) батарей. В данном случае необходимо произвести регулировку линии тяги бороны изменением положения сницы относительно рамы – изменить размер **A** (рисунок 5.12).

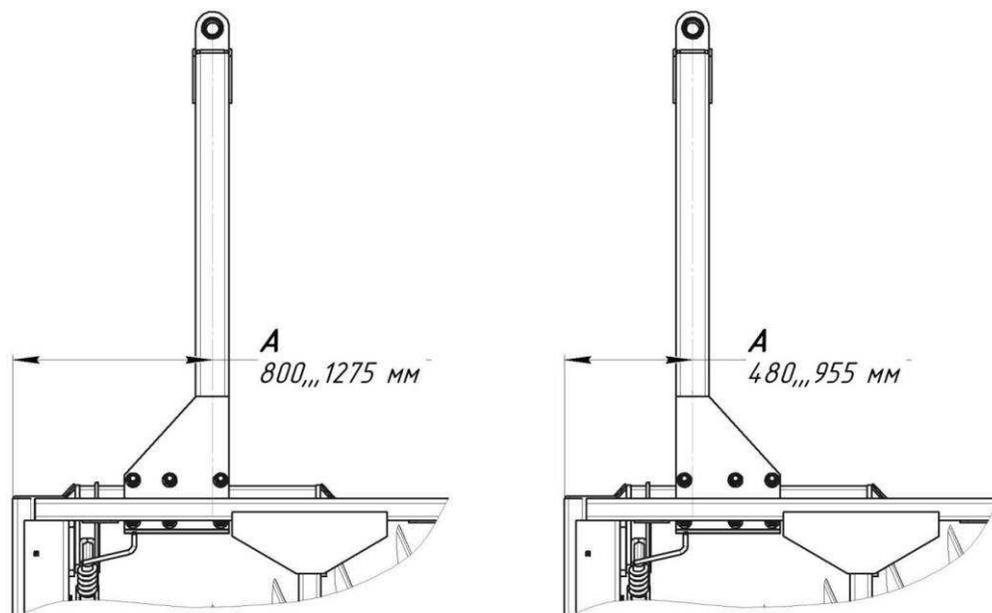


Рисунок 5.11 – Регулировка сницы

В случае когда борона в рабочем положении занимает неустойчивое положение – появляются знакопеременные нагрузки на прицепе сницы (борону уводит то влево, то вправо) необходимо уменьшить рабочую скорость или уменьшить глубину обработки.

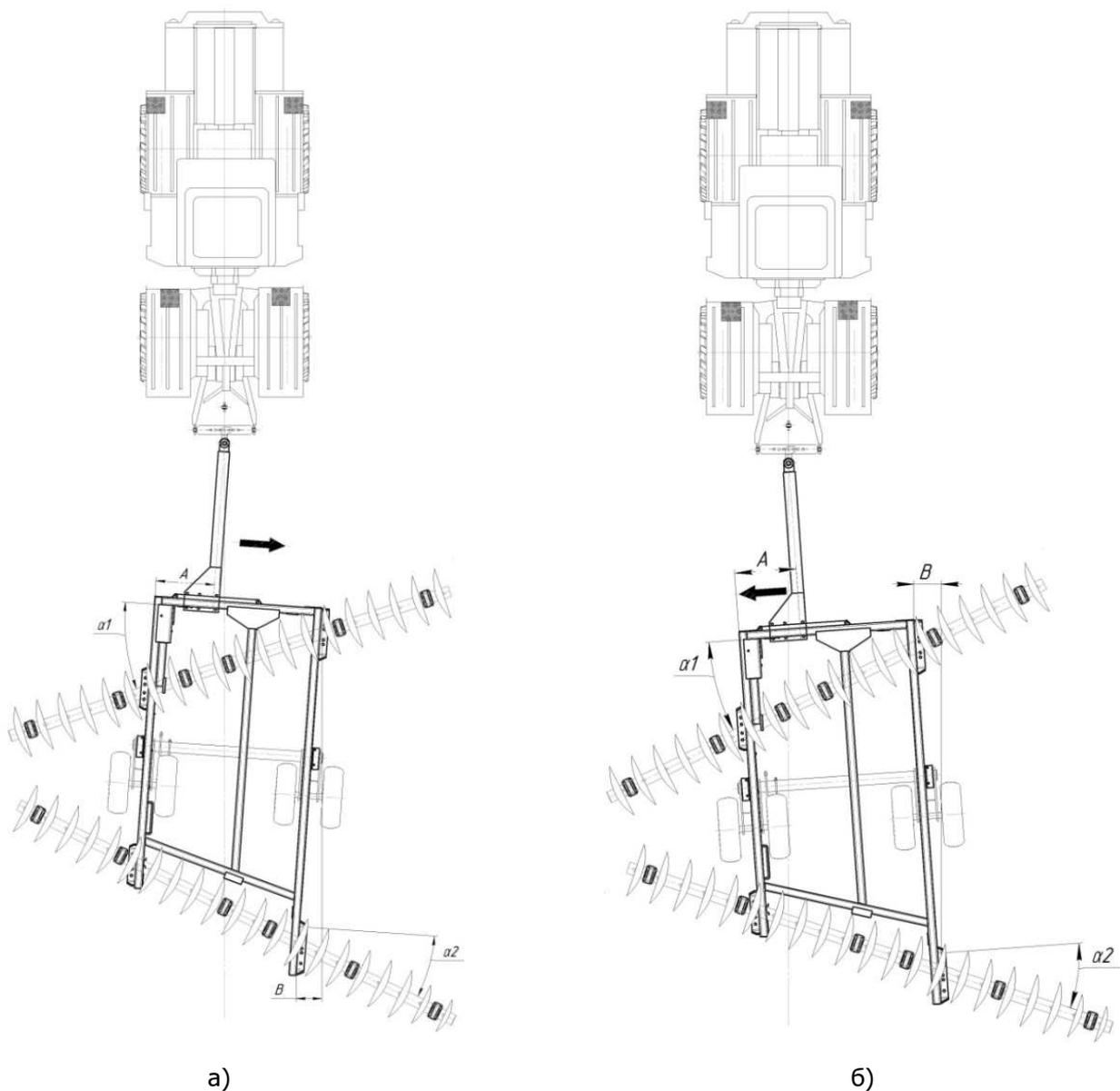
В процессе обработки на оптимальной скорости **борону разворачивает по часовой стрелке** (рисунок 5.12а), навеску трактора уводит вправо. С правой стороны (по ходу движения) образуется борозда или гребень – поверхность поля после обработки имеет явно выраженные стыки между смежными проходами.

Исходя из положения бороны относительно трактора следует производить регулировку линии тяги бороны изменением положения сницы относительно рамы.

Необходимо произвести смещение сницы вправо, т.е. увеличить размер **A** (рисунок 5.12а), перекос продольного бруса рамы – **B**, не должен составлять более 150 мм. Если смещение сницы в крайнее правое положение не обеспечило выравнивание линии тяги следует изменить углы ориентации дисковых батарей: уменьшить угол ориентации переднего бруса (α_1) или увеличить угол ориентации заднего бруса (α_2).

В процессе обработки на оптимальной скорости **борону разворачивает против часовой стрелки** (рисунок 5.12 б), навеску трактора уводит влево. С левой стороны (по ходу движения) образуется борозда – поверхность поля после обработки имеет явно выраженные стыки между смежными проходами.

Необходимо произвести смещение сницы влево, т.е. уменьшить размер **A**, перекос продольного бруса рамы – **B**, не должен составлять более 150 мм. Если смещение сницы в крайнее левое положение не обеспечило выравнивание линии тяги следует изменить углы ориентации дисковых батарей: увеличить угол ориентации переднего бруса (α_1) или уменьшить угол ориентации заднего бруса (α_2).



борону разворачивает по часовой стрелке

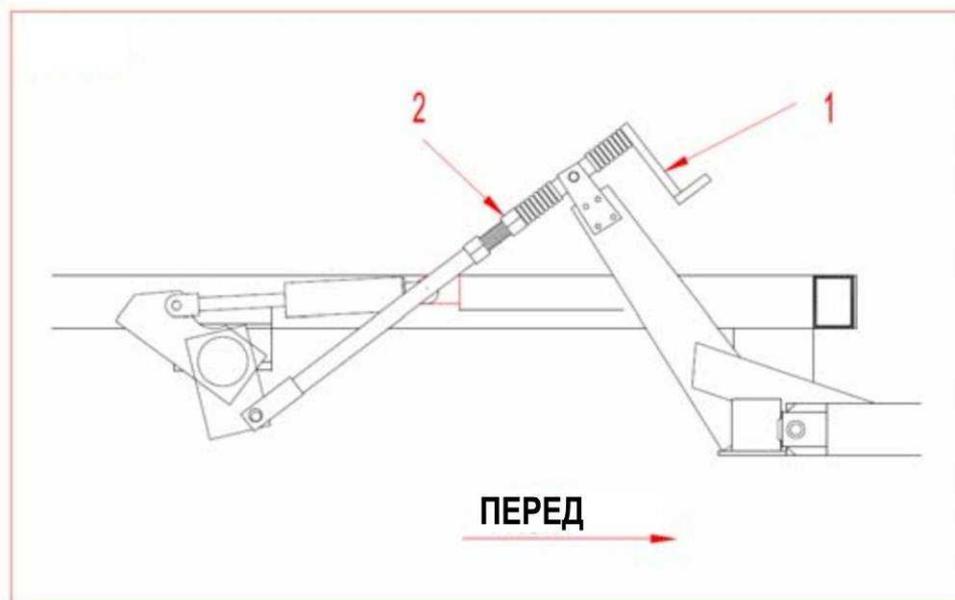
борону разворачивает против часовой стрелки

Рисунок 5.12 – Регулировка линии тяги

5.2.5 Установка дисковой бороны в горизонт

При работе дисковой бороны передняя и задняя дисковые батареи должны находиться на одинаковой глубине. Выравнивающая рукоятка 1 (рисунок 5.13), применяется для выравнивания дисковой батареи. Перед выравниванием дисковой бороны установить полный комплект регулирования заглубления на гидроцилиндре моста для получения желаемого заглубления. Чтобы опустить передние батареи повернуть рукоятку 1, «внутри» (по часовой стрелке). Чтобы поднять передние батареи повернуть рукоятку 1, «наружу» (против часовой стрелки).

ВАЖНО: НА ОЧЕНЬ КАМЕНИСТОЙ ПОЧВЕ ОСЛАБИТЬ ГАЙКУ 2 (рисунок 5.13), РУКОЯТКИ, ЧТОБЫ ОСВОБОДИТЬ ПРУЖИНУ ДЛЯ ЕЕ ДВИЖЕНИЯ ВПЕРЕД-НАЗАД ПРИМЕРНО НА 25 мм. ЭТО ОБЕСПЕЧИТ БОЛЬШУЮ ВЕРТИКАЛЬНУЮ ГИБКОСТЬ РАБОТЫ ДИСКОВОЙ БОРОНЫ.



1 - Рукоятка; 2 - Гайка

Рисунок 5.13 – Регулятор выравнивания бороны

6 Правила эксплуатации

Перед началом эксплуатации дисковой бороны следует ознакомиться с указаниями по требованиям безопасности (раздел 4 настоящего РЭ). Также ознакомиться с вопросами безопасности дисковой бороны, применительно к дорожному транспорту и полевым работам.

6.1 Агрегатирование

Перед агрегатированием проверьте соответствие трактора по мощности для работы с бороной (см. п. 2.1). Также необходимо проверить затяжку всех болтовых соединений и давление в шинах бороны.

Бороны необходимо установить на ровной твёрдой площадке. Прицепить бороны к тяговому устройству трактора за дышло сницы. Зафиксировать страховочную цепь, обмотав её вокруг тягового устройства трактора и продеть в кольцо сницы.

Присоединить рукава высокого давления бороны к гидровыводам трактора. Установить вилку электрооборудования бороны в гнездо трактора. Убрать опору сницы в транспортное положение.

Запустить двигатель трактора, и несколько раз поднять-опустить дисковые батареи, тем самым проверив работу гидросистемы. При наличии течи в гидросистеме бороны дальнейшая эксплуатация не допускается.

Поднять дисковые батареи в транспортное положение и установить на шток гидроцилиндра весь комплект упоров – регуляторов величины заглубления, тем самым зафиксировав бороны в транспортном положении. Движение начинать, только убедившись в отсутствии рядом с агрегатом людей и подав звуковой сигнал.

6.2 Обкатка (первый пуск)

Перед первым пуском в работу необходимо проверить правильность сборки бороны, отрегулировать её согласно п.5.2 настоящего РЭ, проверить затяжку всех болтовых соединений, работу гидравлики, свободное вращение дисковых батарей – они должны вращаться «от руки».

Установить небольшую глубину заглубления (до 10 см) и на рабочей скорости до 10 км/ч сделать несколько проходов по полю. После чего остановиться и проверить затяжку болтовых соединений и гидросистему на предмет течи.

Продолжить работу в щадящем режиме в течение одной смены, через каждые два-три часа контролируя состояние и качество работы машины.

6.3 Эксплуатация

ВНИМАНИЕ! БОРОНА ПРИ РАБОТЕ ВСЕГДА ДОЛЖНА ОПИРАТЬСЯ НА ХОДОВЫЕ КОЛЕСА. Если дисковые батареи не могут достичь желаемой глубины обработки, то в этом слу-

чае не допускается подъём ходовых колёс и движение бороны только на дисковых батареях см. рисунок 6.1. Работа в таком режиме приводит к повышенному износу узлов бороны, особенно дисков, валов и подшипников передней батареи.

Установка необходимой величины заглубления устанавливается упорами на штоке гидроцилиндра. Если эта регулировка не обеспечивает желаемой глубины обработки, то следует изменить угол атаки батарей или рабочую скорость (см. п.4.2 настоящего РЭ). Угол атаки необходимо увеличить, если диски не заглубляются в землю. Если почва рыхлая и почва не проходит сквозь батарею, вызывая забивание батарей, угол атаки необходимо уменьшить.

Дисковая борона обязательно должна быть выставлена «в горизонт» (см. п.4.2). Не допускается работа бороны, при которой передняя и задняя батареи идут на разной глубине. Это создает дополнительную нагрузку на узлы машины.

Для лучших эксплуатационных характеристик тяговое устройство трактора должно быть выставлено по центру оси симметрии трактора.

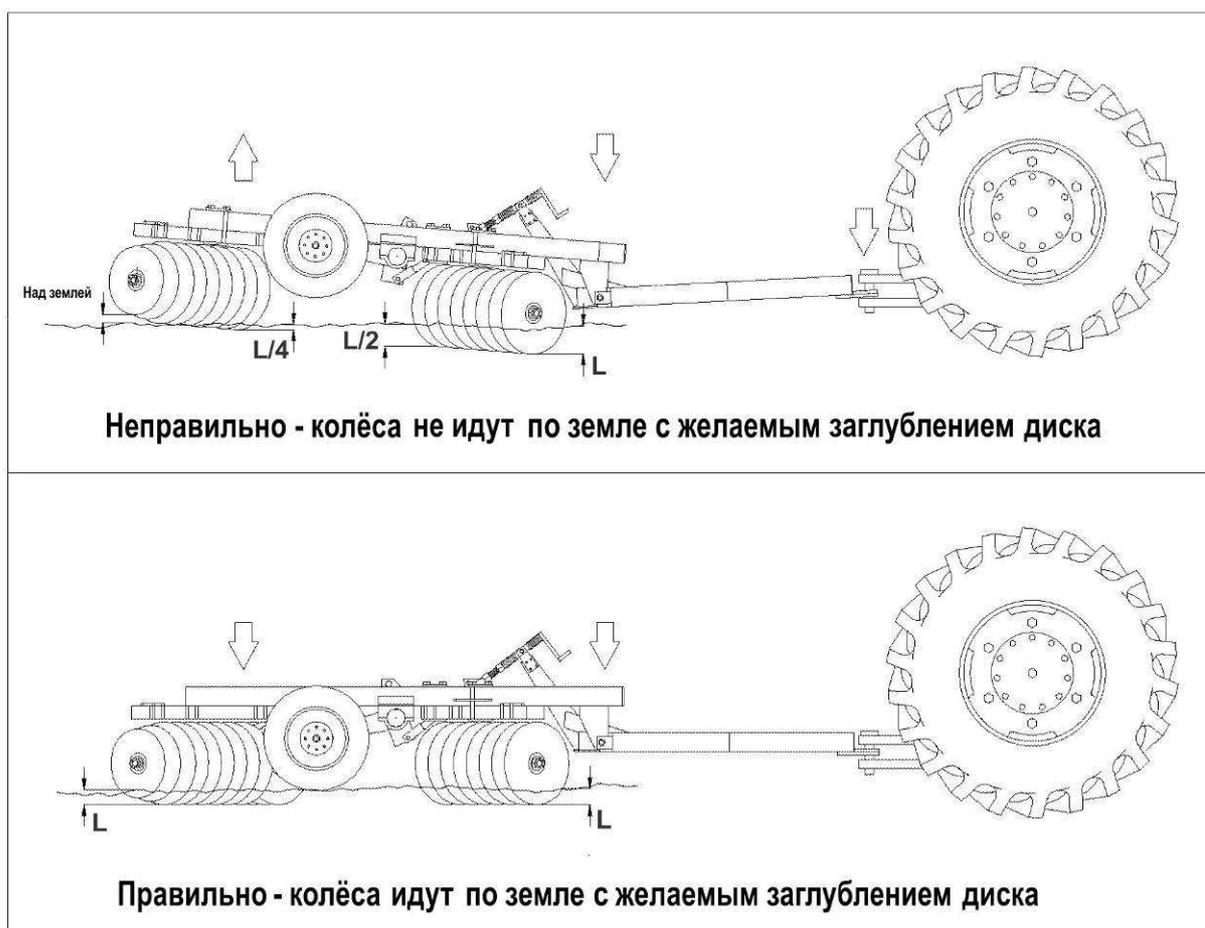


Рисунок 6.1 – Положения ходовых колёс

Основными условиями нормальной работы бороны являются:

- отсутствие пней и камней;

- перед боронованием вспаханное поле должно получить естественную осадку в целях получения лучшего крошения пластов;

- влажность почвы не должна превышать 28 % во избежание залипания дисков.

При соблюдении этих условий борона обеспечит хорошее крошение пластов на глубину до 20 см за 1-2 прохода.

Второй проход бороны при обработке поля производите под углом 45-90° к направлению первого прохода.

При обработке поля после пропашных культур без предварительной вспашки боронование ведется в несколько следов до получения требуемого качества обработки.

При разделке пластов на суглинистых почвах работайте на пониженных скоростях, т.к. в этом случае борона находится в более тяжелых условиях и увеличивается вероятность поломок.

Угол установки дисковых батарей выбирайте в зависимости от условий работы. При работе бороны в тяжелых условиях на суглинистых почвах при первом проходе устанавливайте угол атаки дисков 19°.

Выбрав направление движения агрегата и места поворотов, плавно трогайте с места и в движении опускайте дисковые батареи в рабочее положение.

В конце гона обязательно поднимайте дисковые батареи. Повороты делайте только с поднятыми батареями.

Развернув агрегат, начинайте движение и одновременно опускайте борону в рабочее положение, машина должна двигаться таким образом, чтобы крайние диски батарей шли по обработанной поверхности.

К показателям качества работы бороны относятся: глубина обработки, степень крошения почвы, полнота подрезания сорняков и степень заделки растительных остатков. Контроль качества выполняемой работы осуществляется замером глубины обработки и осмотром обработанного участка.

При недостаточной глубине обработки, крошении, подрезании и заделке сорняков увеличьте угол атаки батарей. Однако не следует во всех случаях работать с максимальным углом атаки, т.к. это приводит к увеличению тягового сопротивления, а, следовательно, к снижению производительности и повышению расхода топлива.

Во время работы следите за тем, чтобы все батареи вращались и не забивались почвой, передние и задние батареи заглублялись равномерно, под диски не попадали посторонние предметы (камни, пни, куски металла).

Во время перерывов в работе разгрузите гидросистему бороны и трактора, опустив дисковые батареи на землю.

Во время перерывов осматривайте борону, чтобы своевременно обнаружить появившиеся неисправности и устранить их.

ВСЕГДА устанавливайте откидной упор на шток гидроцилиндра для фиксации бороны в транспортном положении.

Прежде чем отцепить борону от трактора необходимо опустить дисковые батареи на поверхность земли и установить под ходовые колёса противооткатные упоры. Не рекомендуется оставлять борону в отцепленном состоянии в транспортном положении во избежание несчастных случаев.

7 Техническое обслуживание

7.1 Общие сведения

Технически исправное состояние и постоянная готовность бороны к работе достигаются путём планомерного осуществления работ по техническому обслуживанию.

Своевременное и качественное выполнение технического обслуживания обеспечивает бесперебойную работу машины, способствует повышению производительности и увеличивает срок её службы.

Соблюдение установленных сроков проведения технического обслуживания является обязательным.

Техническое обслуживание бороны должно проводиться при её использовании и хранении.

По бороне необходимо проводить ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) через каждые 8-10 ч работы и сезонное при подготовке и снятии с хранения.

7.2 Выполняемые при обслуживании работы

7.2.1 Перечень работ, выполняемых при ЕТО

- очистить борону от грязи, пыли и растительных остатков;
- проверить и при необходимости подтянуть резьбовые соединения, крепление дисковых батарей, брусьев и механизмов;

Внимание! Обязательно проверять затяжку крышек ступиц! При утере крышки разобрать, промыть ступицу и заменить в ней смазку, установить новую крышку. Работать без крышки запрещается во избежание выхода из строя ступицы!

- проверить гидравлическую систему на предмет течи;
- оценить общее техническое состояние бороны, устранить выявленные неисправности;
- смазать узлы машины согласно п. 7.2.5 настоящего РЭ.

7.2.2 Перечень работ, выполняемых при подготовке к хранению

- очистить борону от грязи, пыли и растительных остатков, произвести её мойку;
- установить машину на сухой твердой ровной поверхности на подставки, рама бороны должна находиться в горизонтальном положении, подставки устанавливаются так, чтобы дисковые батареи и колеса не касались поверхности площадки, между шинами и опорной поверхностью должен быть просвет 8–10 см;
- демонтировать рукава высокого давления, электропровода и убрать их в сухое помещение;
- отверстия в гидроцилиндре заглушить, открытую часть штока обернуть промасленной бумагой или ветошью;

- шины приспустить и покрыть светозащитным составом (смесь алюминиевой пудры со светлым масляным лаком или уайт-спиритом в соотношении 1:4 или 1:5 или восковые составы ЗВВД-13 ТУ 38-101-103);

- разгрузить пружину регулятора выравнивания;
- законсервировать регулируемые резьбовые поверхности;
- восстановить повреждённую окраску бороны;
- осмотреть, и при необходимости заменить деформированные, изломанные или износившиеся диски.

7.2.3 Перечень работ, выполняемых при хранении

Периодически при хранении, один раз в два месяца проводить осмотр бороны с устранением выявленных нарушений её технического состояния.

7.2.4 Перечень работ, выполняемых при снятии с хранения

- произвести оценку технического состояния бороны, устранив выявленные при этом недостатки;
- расконсервировать борону;
- установить демонтированные детали и узлы;
- выполнить работы по подготовке бороны к эксплуатации в соответствии с разделом 4 настоящего РЭ.
- выполнить работы ЕТО.

7.2.5 Смазка бороны

В период эксплуатации смазку бороны производите в соответствии таблицей 7.1.

Перед смазкой удалять загрязнения с масленок.

При смазке подшипников не рекомендуется применять пневматические или электрические нагнетатели во избежание повреждения манжет в корпусах подшипников. Рекомендуется использовать ручной нагнетатель.

Смазку в корпуса подшипников нагнетать до тех пор, пока смазка не начнёт выделяться вокруг манжет. Избыточное количество смазки не вредит манжетам.

ВАЖНО: Для долговечной работы смазываемых узлов не рекомендуется применять консистентную смазку типа Литол и Циатим. Рекомендуется к использованию Shell Gadus S3 V220C или её аналог маркировкой EP2 из ассортимента известных производителей.

На заводе-изготовителе подшипниковые опоры дисковых батарей заправлены смазкой. Но перед первым пуском рекомендуется проверить и при необходимости добавить смазку в узлы бороны.

Таблица 7.1

Объекты смазки	Поз. (рисунки 7.1)	Кол-во объектов	Кол-во точек смазки/объём, кг	Вид смазки	Периодичность смазки, ч
Подшипниковые опоры дисковых батарей	1	12	2/0,15	Shell Gadus S3 V220C, или аналог с маркировкой EP2	8-10 (ЕТО)
Ходовые колёса	2	4	1/0,1		50
Подшипники скольжения моста	3	2	1/0,1		50
Регулятор выравнивания бороны: - направляющая - резьбовая часть	4	1 1	1/0,1 1/0,1		50

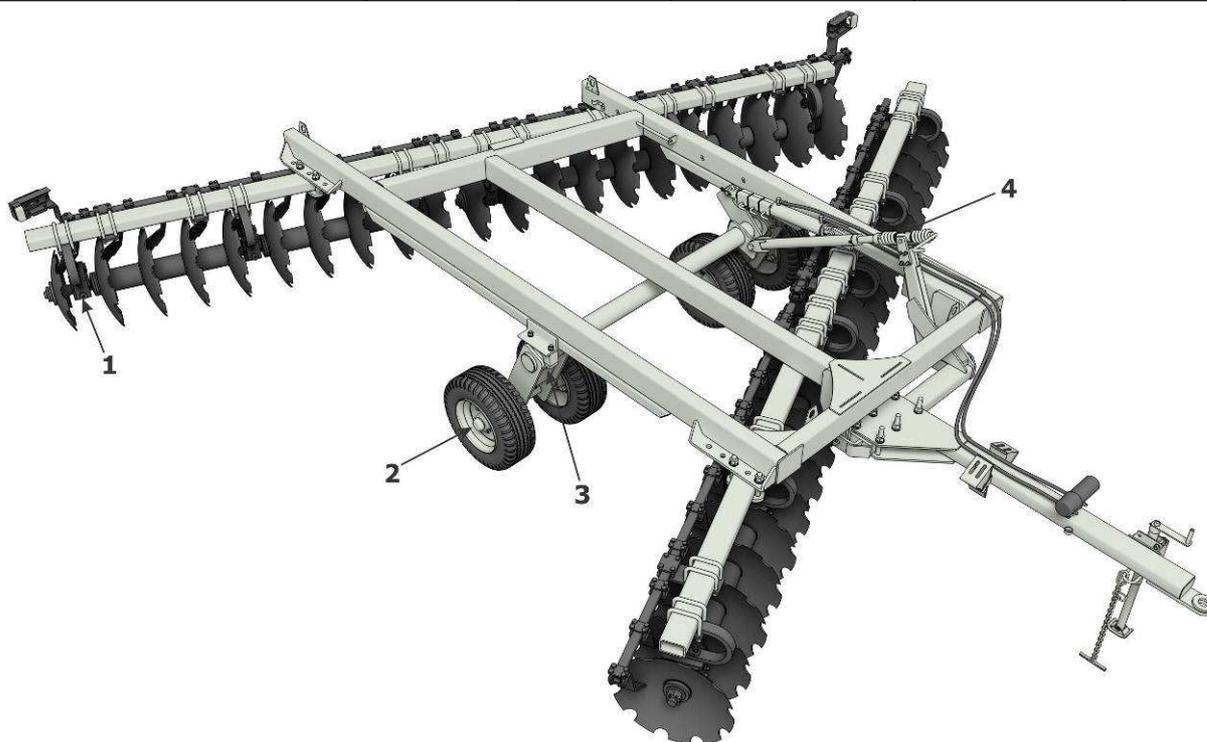


Рисунок 7.1 – Объекты смазки бороны

7.2.6 Затяжка дисковых батарей

Гайки на дисковых батареях при сборке на заводе-изготовителе затягиваются моментом 5152 Н·м на спецоборудовании.

При выполнении работ по замене износившихся или вышедших из строя дисков требуется дисковую батарею разобрать, и соответственно откручивать гайку.

После сборки батареи необходимо затянуть гайку дисковой батареи тем же моментом. Для этого необходимо зафиксировать батарею, вставить в торцовый ключ для затяжки батарей рычаг длиной 3 м, и приложить на его конец усилие равное 172 кг (рисунок 7.2). Гайку доворачивать до совпадения её паза с отверстием под шплинт на валу дисковой батареи.

ВАЖНО: Дозатяжку батареи провести после двух часов эксплуатации!

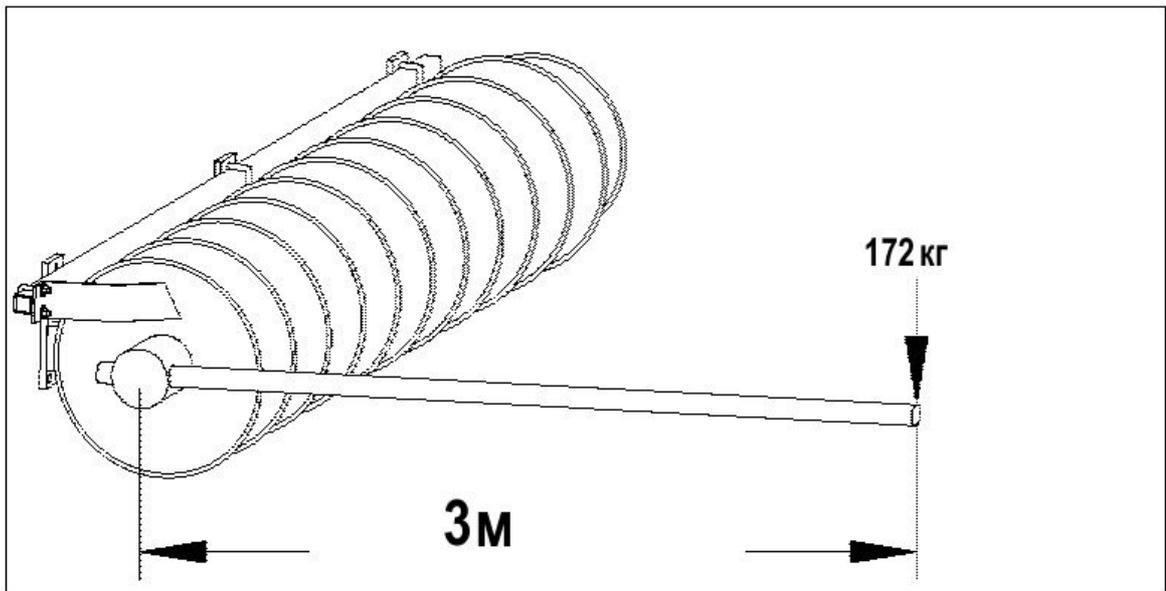


Рисунок 7.2 – Затяжка дисковой батареи

8 Транспортирование

Борона может транспортироваться железнодорожным, водным и автомобильным транспортом при доставке её к месту эксплуатации.

Способ погрузки, размещения и крепления должен соответствовать нормам и правилам, установленным для этих видов транспорта.

Потребителю борона отгружается в разобранном виде несколькими грузовыми местами согласно упаковочной ведомости.

Во время транспортирования грузовые места должны быть надежно закреплены.

Для переезда внутри хозяйства борона транспортируется в агрегате с трактором.

По дорогам общего пользования борона в агрегате с трактором должна транспортироваться согласно правилам, установленным законодательством страны в которой машина эксплуатируется.

9 Хранение

Хранение бороны осуществляется на специально оборудованных машинных дворах, открытых площадках, под навесами и в закрытых помещениях. Место хранения должно располагаться не менее 50 м от жилых, складских, производственных помещений и мест складирования огнеопасной сельскохозяйственной продукции и не менее 150 м от мест хранения ГСМ.

Открытые площадки и навесы для хранения бороны необходимо располагать на ровных, сухих, незатопляемых местах с прочной поверхностью или с твердым покрытием. Уклон поверхности хранения не более 3°. Место хранения должно быть опаханно и обеспечено противопожарными средствами.

Борона в заводской упаковке может храниться в закрытом помещении до 1 года. При необходимости хранения более 1 года или на открытой площадке под навесом на срок более 2 месяцев, а после сезона эксплуатации следует выполнить соответствующее техническое обслуживание с обязательным выполнением работ по консервации, герметизации и снятию отдельных составных частей, требующих складского хранения.

При хранении бороны должны быть обеспечены условия для удобного её осмотра и обслуживания, а в случае необходимости – быстрого снятия с хранения. Постановка на длительное хранение и снятие с хранения оформляется приемо-сдаточным актом, с приложением описи сборочных единиц и деталей, демонтированных для хранения на складе и ЗИП.

На длительное хранение борону необходимо ставить не позднее 10 дней с момента окончания сезона её эксплуатации.

Состояние бороны следует проверять в период хранения: в закрытых помещениях не реже 1 раза в 2 месяца, на открытых площадках (под навесом) – ежемесячно.

При постановке на хранение, хранении, снятии с хранения следует выполнить мероприятия по пунктам 7.2.2., 7.2.3, 7.2.4 настоящего РЭ соответственно.

Правила хранения согласно ГОСТ 7751-2009.

При несоблюдении потребителем условий хранения бороны, производитель имеет право снять машину с гарантийного обслуживания!

10 Возможные неисправности бороны и методы их устранения

Возможные неисправности бороны и методы их устранения приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1

№ п\п	Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
1	Возникновение при работе гребня с правой стороны	Передняя дисковая батарея с правой стороны чрезмерно заглубляется. Низкое и неодинаковое давление в шинах. Высокая рабочая скорость	1) Проверить и при необходимости провести регулировку заглубления и выравнивания бороны «в горизонт» 2) Проверить давление в шинах. Недостаточное давление может стать причиной чрезмерного заглубления передней батареи 3) Сдвинуть заднюю батарею вправо и снизить рабочую скорость
2	Возникновение при работе борозды с левой стороны	Неправильное положение передней и задней батареи друг относительно друга. Низкое и неодинаковое давление в шинах. Высокая рабочая скорость	1) Проверить давление в шинах. 2) Сдвинуть заднюю батарею влево и снизить рабочую скорость
3	Дисковые батареи не заглубляются на заданную глубину	Неправильная регулировка величины заглубления, тяжёлый агротехнический фон	1) Проверить правильность регулировки 2) Увеличить угол атаки батарей
4	При работе борону уводит вправо – разворачивает по часовой стрелке	Не произведена регулировка линии тяги агрегата в соответствии с п.п. 5.2	Сместить сницу вправо по перемычке. Если смещение сницы в крайнее правое положение не обеспечило выравнивание линии тяги следует изменить углы ориентации дисковых батарей: уменьшить угол ориентации переднего бруса или увеличить угол ориентации заднего бруса

Продолжение таблицы 10.1

№ п\п	Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
5	При работе борону уводит влево – разворачивает против часовой стрелки	Не произведена регулировка линии тяги агрегата в соответствии с п.п. 5.2	Сместить сницу левее по перемычке. Если сницей регулировка не достигается, то следует изменить углы ориентации дисковых батарей: увеличить угол ориентации переднего бруса или уменьшить угол ориентации заднего бруса

11 Критерии предельных состояний

Борона относится к ремонтируемым объектам и имеет предельное состояние двух видов:

- Первый вид – это вид, при котором происходит временное прекращении эксплуатации по назначению и отправки ее на средний или капитальный ремонт. Это может произойти при выходе из строя деталей и узлов не относящихся к рамной конструкции бороны: гидрооборудования и гидроарматуры, подшипниковых опор дисковых батарей, дисков, чистиков, шин, ступиц опорных колёс и прочих деталей и узлов которые можно заменить после их выхода из строя.

- Второй вид – это вид, при котором происходит окончательное прекращении эксплуатации бороны по назначению и передача ее на применение не по назначению или утилизация. Это происходит при разрушении, появления трещин или деформации рамной конструкции. Критическая величина деформации рамной конструкции определяется исходя из:

- возможностью **дисковых батарей** свободно, без заеданий и затираний вращаться и выполнять технологический процесс,

- возможности безопасно эксплуатировать изделие;

- возможностью выставить требуемые для работы настройки.

В случае затруднений определения критической деформаций необходимо обратиться в специализированный дилерский центр или в сервисную службу АО «Клевер».

При появлении любого количества трещин в элементах рамной конструкции или шасси бороны, необходимо остановить работу, доставить борону в специализированную мастерскую для проведения осмотра и ремонта специалистом. При необходимости обратиться в сервисную службу АО «Клевер».

При разрушении рамной конструкции рекомендуем прекратить эксплуатацию бороны по назначению и утилизировать.

12 Гарантии изготовителя

ВНИМАНИЕ! ОСОБО ВАЖНО!

Машина, не поставленная на гарантийный учет, гарантийному обслуживанию не подлежит!

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие бороны нормативной документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим РЭ.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяца. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода в эксплуатацию, но не может быть дольше 24 месяцев с момента реализации его с предприятия-изготовителя.

Условия постановки на гарантийное обслуживание и правила гарантийного обслуживания установлены в сервисной книжке, входящей в комплект документации, прилагаемый к изделию.

Назначенный срок службы бороны - 7 лет.

ВНИМАНИЕ! Гарантия не распространяется на **диски**.

13 Вывод из эксплуатации и утилизация

При достижении конца срока эксплуатации бороны утилизация её компонентов и самой бороны должна быть выполнена надлежащим образом. При этом следует соблюдать предписания соответствующих местных органов власти.

Демонтированные дефектные детали бороны и отработанное рабочие жидкости должны быть утилизированы в соответствии с действующими экологическими нормативными документами. При этом следует соблюдать предписания соответствующих местных органов власти.

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

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

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

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

- Шины сдать на утилизацию специализированным предприятиям.

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

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
ЗАПАСНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИЛАГАЕМЫЕ

Запасные части, поставляемые с бороной представлены в таблице А.1.

Таблица А.1

Обозначение запасной части	Наименование запасной части	Кол.-во, шт.	Примечание
Комплект ключей для сборки БВ-061.00.380 (допускается замена на EZAT1 Комплект приспособлений для сборки)	Набор ключей 14 предметов (3/8" – 1-1/4") (3/8"; 7/6"; 1/2"; 9/16"; 5/8"; 11/16"; 3/4"; 13/16"; 7/8"; 15/16"; 1,1-1/16"; 1-1/8"; 1-1/4")	1	
ДХ-971.16.010	Ключ батареи	1	
EZDG 5378	U болт 7/8x6	2	
EZBN087	Гайка (NUT HEX 7/8 GR5 ZNCR)	4	
EZBW087L	Шайба пружинная (WASHER LOCK 7/8x1-1/2x1/4 ZNCR)	4	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)
СХЕМА КОММУНИКАЦИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ

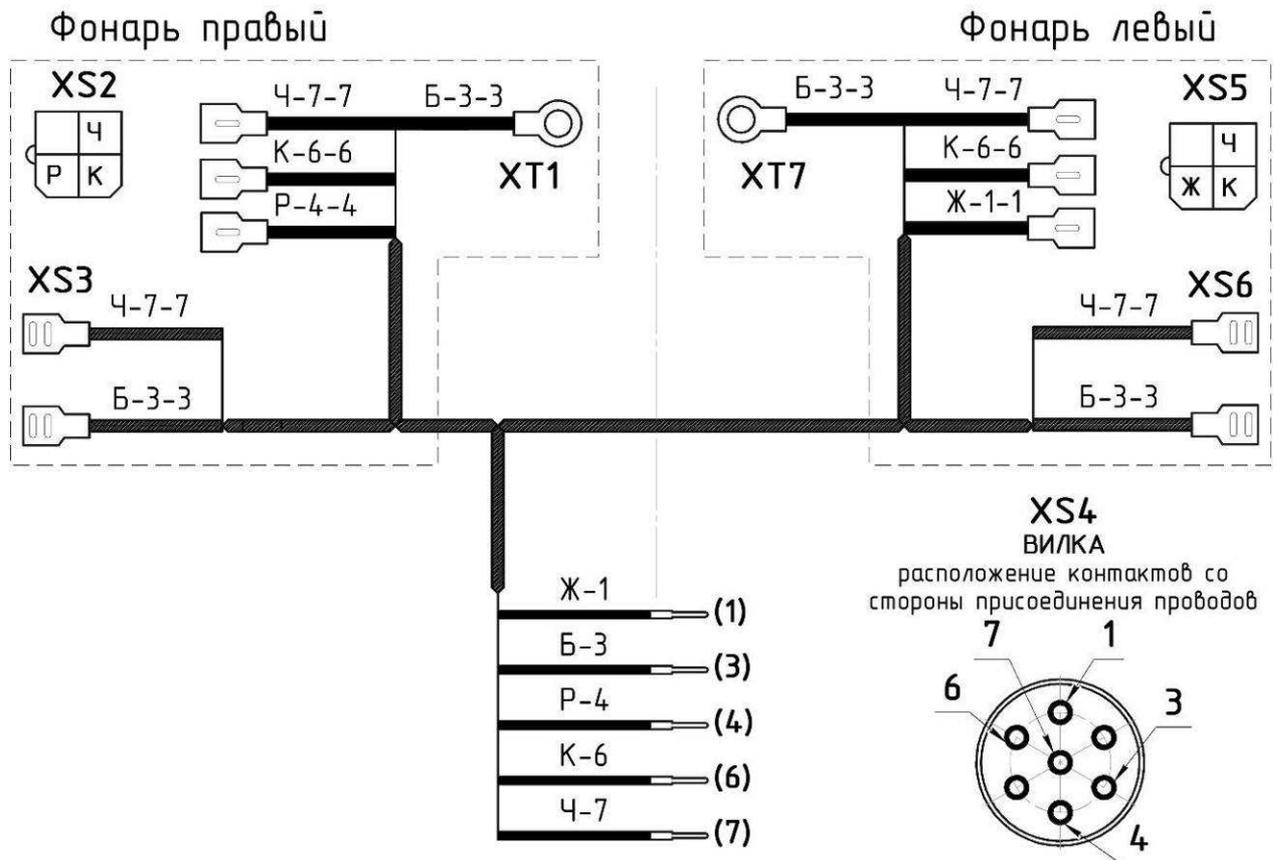


Таблица В1 – Коммуникации электрические

Провод	Назначение	Маркировка по схеме	Цвет провода	Примечания
Ж-1-1	Указатель поворота левый	Ж	жёлтый	
Б-3-3	Масса	Б	белый	
Р-4-4	Указатель поворота правый	Р	розовый	
К-6-6	Сигнал торможения	К	красный	
Ч-7-7	Задний габарит	Ч	чёрный	

Каталог деталей и сборочных единиц

Правила пользования каталогом

Каталог состоит из ниже следующих разделов:

- Иллюстрации и перечень деталей и сборочные единицы;
- Номерной указатель.

Приведенная в каталоге номенклатура деталей охватывает все детали и сборочные единицы, которые могут потребоваться при эксплуатации и ремонте.

В разделе **«Иллюстрации и перечень деталей и сборочные единицы»** даны рисунки и спецификации сборочных единиц с входящими в них деталями. Все детали обозначены номерами позиций в возрастающем порядке в пределах одной сборочной единицы. В этих пределах одним и тем же деталям присвоены одинаковые номера позиций. В каталог включены неразъемные сборочные единицы (сварные и т. п.) без перечисления входящих в них деталей. Спецификация каталога представляет собой таблицу, включающую номер рисунка, позицию на рисунке, их обозначение, наименование и количество. Для облегчения определения места детали, когда известно только ее обозначение, в каталоге приведен **«Номерной указатель»**, в котором все детали расположены в порядке номеров с указанием рисунка, на котором деталь изображена.

В связи с тем, что конструкция изделия постоянно совершенствуется, обозначения и конструкция отдельных сборочных единиц и деталей могут отличаться от опубликованного материала.

Для заказа необходимой детали (узла) достаточно найти на рисунке номер этой детали (узла), а по спецификации выписать обозначение, наименование и необходимое количество для заказа.

Термины «спереди», «сзади», «справа» и «слева» следует понимать всегда исходя из направления движения вперед.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право изменения в ходе технического развития.

Иллюстрации и перечень деталей и сборочные единиц

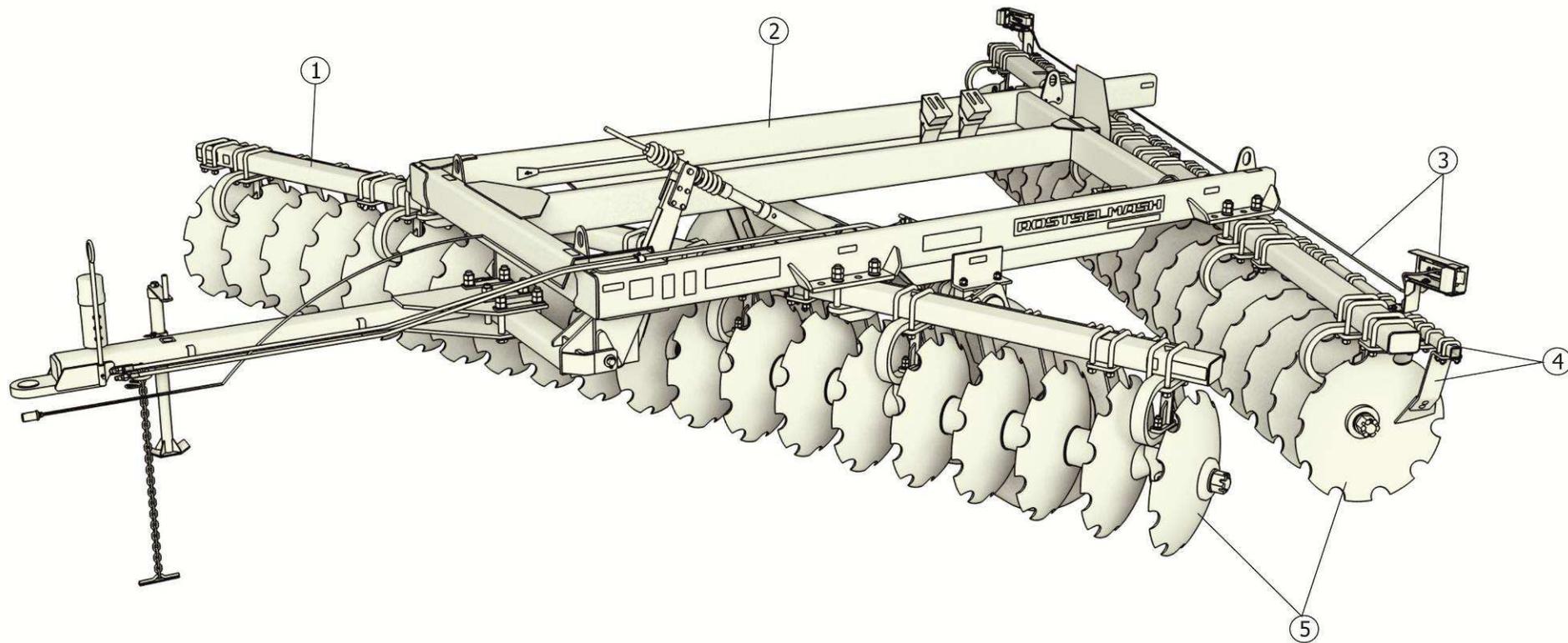


Рисунок 1 – Общий вид бороны DV-1000/600

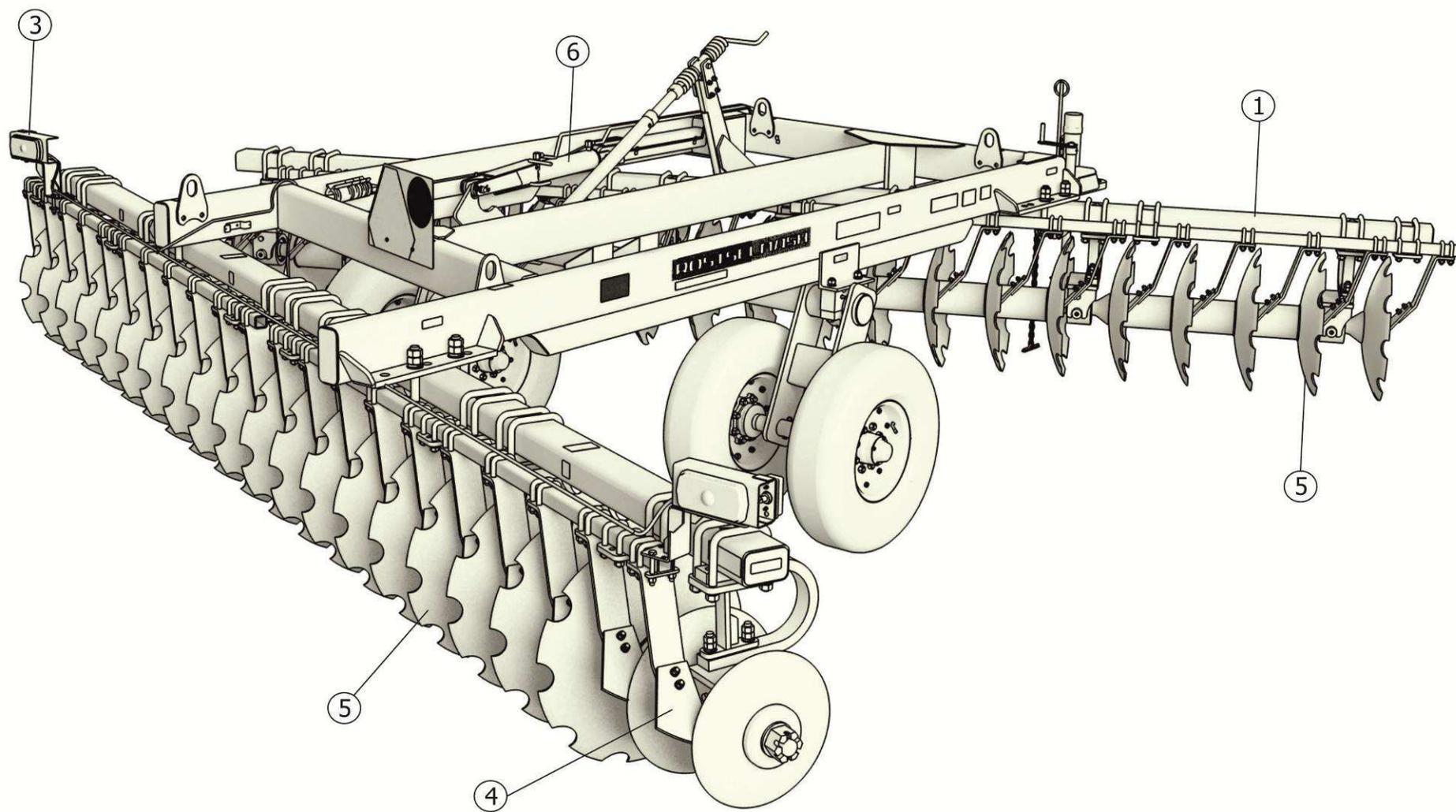


Рисунок 2 – Общий вид бороны DV-1000/600

Борона офсетная БВ-061.00.000

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
1, 2	1	БВ-061.07.000	Установка брусков батареи	1	
	2	БВ-061.00.010	Сборка шасси	1	
	3	БВ-061.10.000	Борона офсетная DV-1000/600 коммуникации электрические	1	
	4	БВ-061.04.000А	Установка батарей чистиков	1	
	5	БВ-061.03.000А	Установка дисковых батарей	1	
	6	БВ-061.12.000	Установка гидравлики	1	

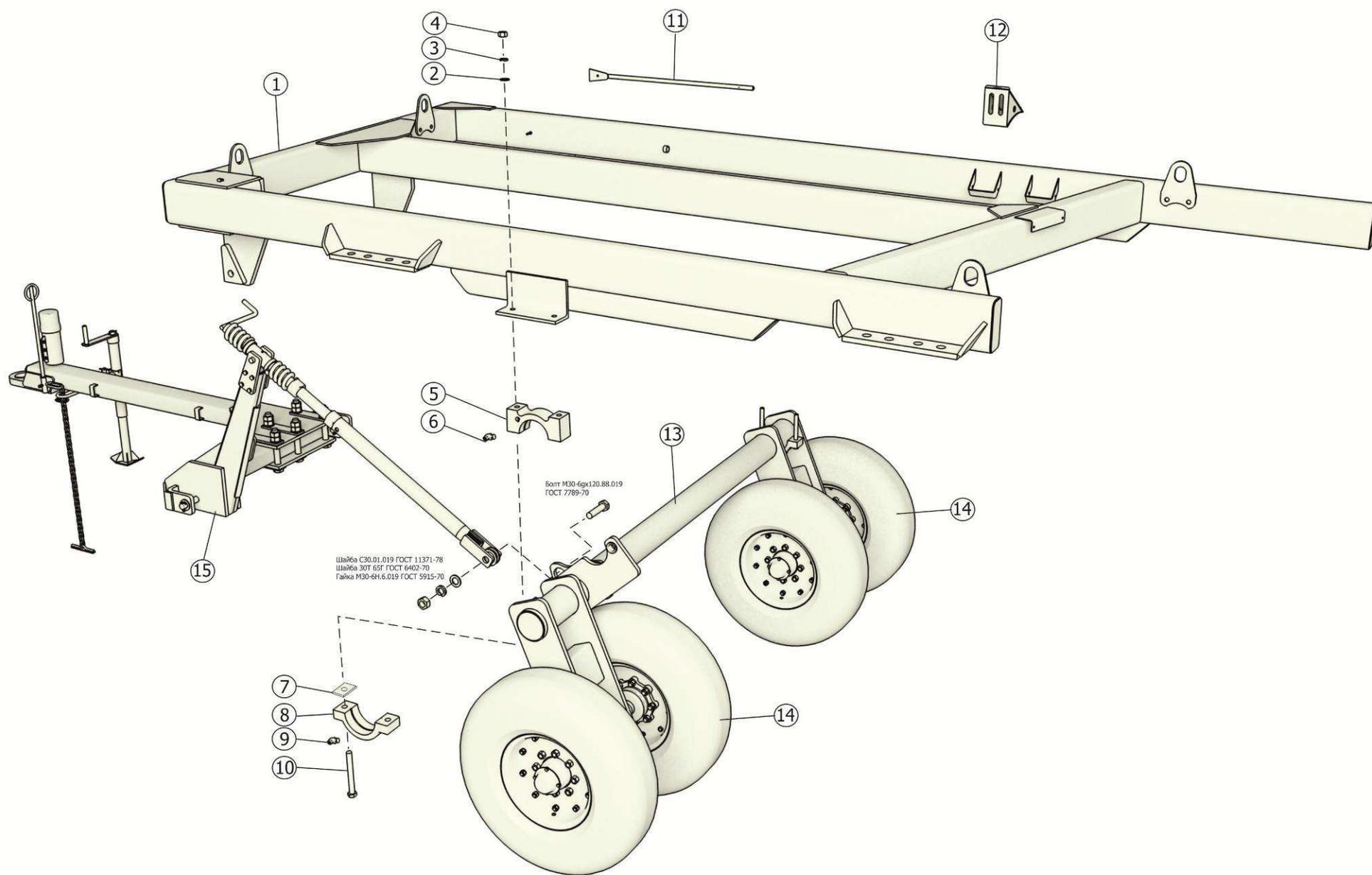


Рисунок 3 - Сборка шасси БВ-061.00.010

Сборка шасси БВ-061.00.010

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
3	1	БВ-061.21.010	Рама бороны	1	
	2		Гайка М20-6Н.6.019 ГОСТ5915-70	4	
	3		Шайба20Т 65Г019 ГОСТ6402-70	4	
	4		Шайба С.20.01.019 ГОСТ11371-78	4	
	5	БВ-061.00.201	Корпус подшипника верхний	2	Доп. замена на корпус подшипника верхний БВ-061.00.301
	6		Масленка2.2.45.Ц6.хр ГОСТ19853-74	2	Доп. замена на прямой смазочный фитинг 1/4" 10GN1
	7	БВ-061.00.401	Прокладка	2	
	8	БВ-061.00.202	Корпус подшипника нижний	2	Доп. замена на корпус подшипника нижний DR8601-В
	9		Масленка 1.2.Ц6.хр ГОСТ19853-74		Доп. замена на прямой смазочный фитинг 1/4" 10GN1

Сборка шасси БВ-061.00.010

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
3	10		Болт М20-6g*180.109.019 ГОСТ7798-70	4	Доп. замена на Болт М20 БВ-061.00.602
	11	ДХ-1080.05.210	Чистик	1	
	12	142.29.00.250	Упор противооткатный	2	
	13	БВ-061.18.010	Балка моста	1	Доп. замена мост БВ-061.18.000
	14	БВ-061.08.500	Колесо	4	
	15	БВ-061.05.000	Установка снлицы и регулирующего винта	1	

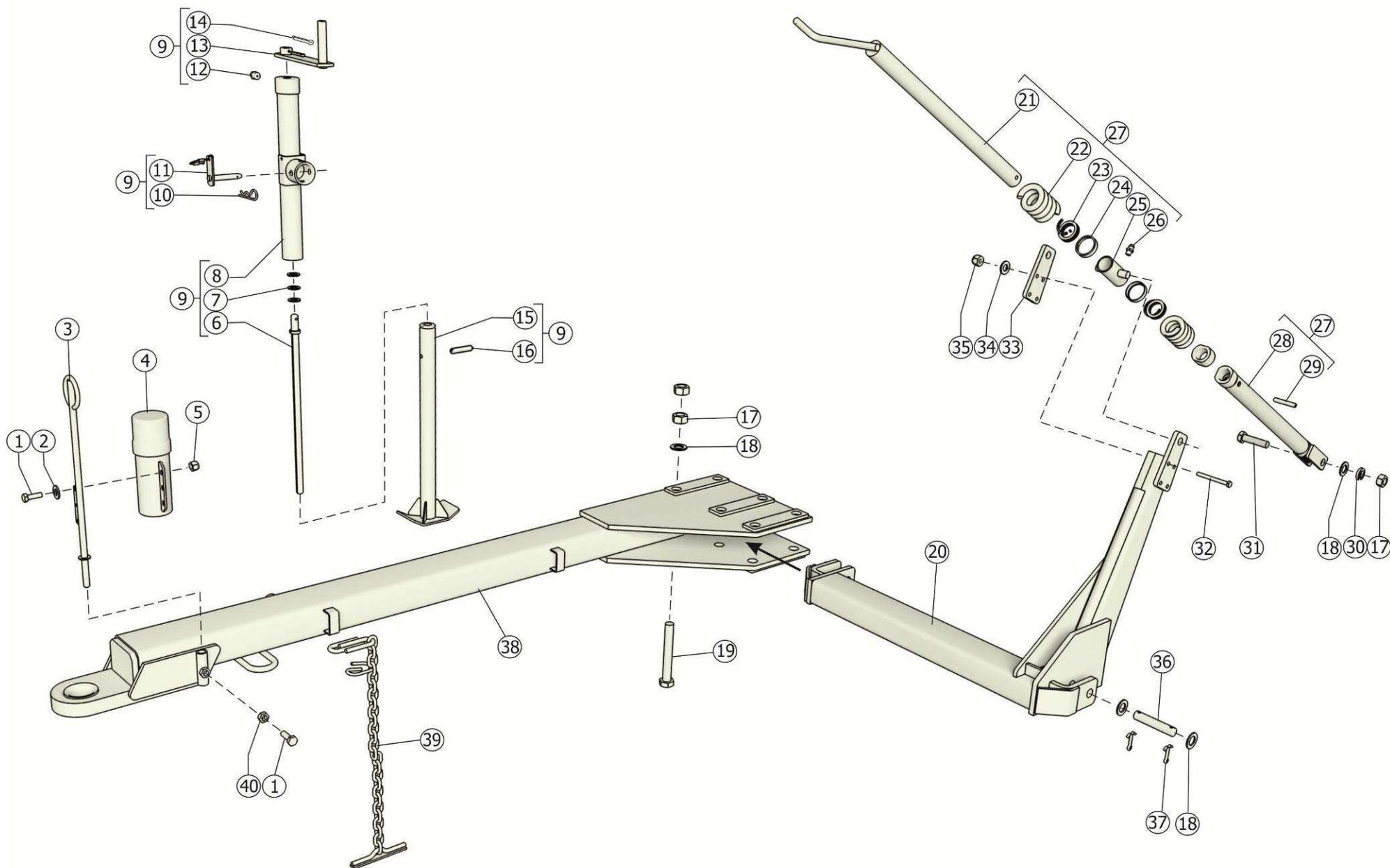


Рисунок 4 – Установка сницы и регулирующего винта БВ-061.05.000

Установка снпцы и регулирующего винта БВ-061.05.000

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
4	1		Болт М8-6gx25.88.019 ГОСТ 7798-70	4	
	2		Шайба С8.019.019 ГОСТ 11378-78	6	
	3	БВ-061.05.080	Кронштейн	1	
	4		Тубус АА101	1	
	5		Гайка М8-6Н.6.016 ТУ 2346174.72.08-92	3	
	6	142.29.04.603	Винт	1	
	7	142.29.04.405	Шайба	3	
	8	ДХ-1080.05.270	Стойка	1	
	9	ДХ-1080.05.200	Стойка	1	
	10	ДХ-1080.05.300	Фиксатор	1	
	11	ДХ-1080.05.270	Стойка	1	
	12		Масленка 1.2.Ц6.хр ГОСТ19853-74	1	
	13	142.29.04.040	Рукоятка	1	
	14		Шплинт 2.2,8*40.019 ОСТ23.2.2-79	1	
	15	ДХ-1080.05.250	Стойка	1	
	16		Масленка 1.2.Ц6.хр ГОСТ19853-74	1	
	17		Гайка М30-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	13	
	18		Шайба С30.01.019 ГОСТ 11371-78	11	
	19		Болт М30-6gx220.88.19 ГОСТ 7798-70	6	Доп. замена на Болт М30 БВ-061.00.601
	20	БВ-061.05.020	Перемычка	1	
	21	БВ-061.05.070	Винт	1	
	22	ДН1	Пружина	2	
	23		Подшипник 9110 ГОСТ23526-79	2	

Установка снлицы и регулирующего винта БВ-061.05.000

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
4	24	БВ-061.05.811	Корпус	2	
	25	БВ-061.05.100	Втулка	1	
	26		Масленка1.1.Ц6.хр ГОСТ19853-74	1	
	27	БВ-061.05.050	Винт регулировочный	1	Доп. замена на регулятор выравнивания бороны 88706376
	28	БВ-061.05.090	Тяга	1	
	29		Штифт А.10*60.60С2ГОСТ14229-93	1	
	30		Шайба 30Т 65Г ГОСТ 6402-70	1	
	31		Болт М30-6gx120.88.019 ГОСТ 7798-70	1	
	32		Болт М12-6gx120.88.019 ГОСТ 7798-70	4	
	33	БВ-061.05.417	Фланец	1	
	34		Шайба С12.01.019 ГОСТ 11371-78	4	
	35		Гайка М12-6Н.8.019 ТУ 23.4617472.08-92	4	
	36	БВ-061.05.608А	Ось	2	
	37		Шплинт 8x50.019 ГОСТ 397-79	4	
	38	БВ-061.05.010	Сница	1	
	39	142.29.040	Цепь	1	Доп. замена на Страховочная цепь EZSC 202
	40		Гайка М8-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	1	

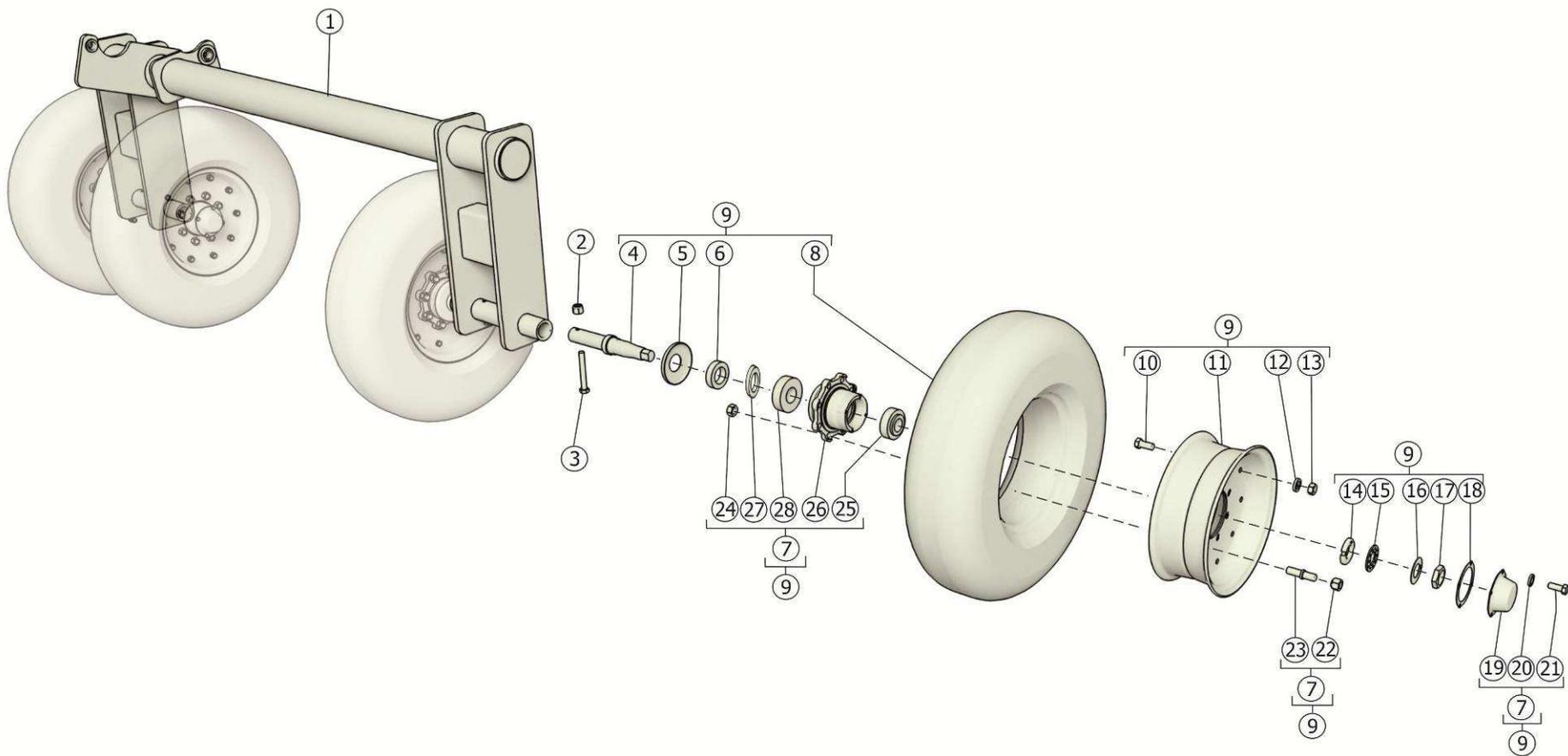


Рисунок 5 – Балка моста БВ-061.18.000

Мост БВ-061.18.000

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
5	1	БВ-061.18.010	Балка моста	1	
	2		Гайка М12-6Н.8.019 ТУ 23.4617472.08-92	4	
	3		Болт М12-6g*90.88.019 ГОСТ7798-70	4	
	4	БВ-061.08.638	Ось	1	
	5	Н.130.02.408-03	Колпачек	1	Доп. замена на колпачек БВ-061.02.060
	6	Н.130.08.801	Втулка	1	
	7	КТУ 50.6370	Ступица	1	С подшипниками и манжетом
	8		Шина 9.00-16 ГОСТ 7463-80	1	С камерой
	9	БВ-061.08.500	Колесо	4	
	10		Болт М14*1,5-6g*30.58.019 ГОСТ 7796-70	10	
	11		Колесо 6.OOF-16.887А 3101012	1	
	12		Шайба 14Т 65Г 019 ГОСТ 6402-70	10	
	13		Гайка М14*1,5-6Н.6.019 ГОСТ 5615-70	10	
	14	Н.130.08.030	Гайка со штифтом	1	
	15	Н.130.08.406	Шайба замочная	1	
	16	Н.130.08.405	Шайба	1	
	17	Н.130.08.603	Гайка	1	
	18	Н.130.08.001	Прокладка	1	
	19	Н.130.08.404	Крышка	1	
	20		Шайба 8Т 65Г 019 ГОСТ 6402-70	4	
	21		Болт М8-6g*25.88.019 ГОСТ 7796-70	4	

Мост БВ-061.18.000

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
5	22	Н.130.02.604	Болт	8	
	23	Н.130.05.607	Шпилька	8	
	24		Гайка М18*1,5-6Н.6.019 ГОСТ 5615-70	8	
	25		Подшипник 7609 ГОСТ 27365-87	1	
	26	99-2Р3.02.010	Ступица	1	
	27		Манжет 2,1-95*130-3 ГОСТ 8752-79	1	
	28		Подшипник 7611 ГОСТ 27365-87	1	

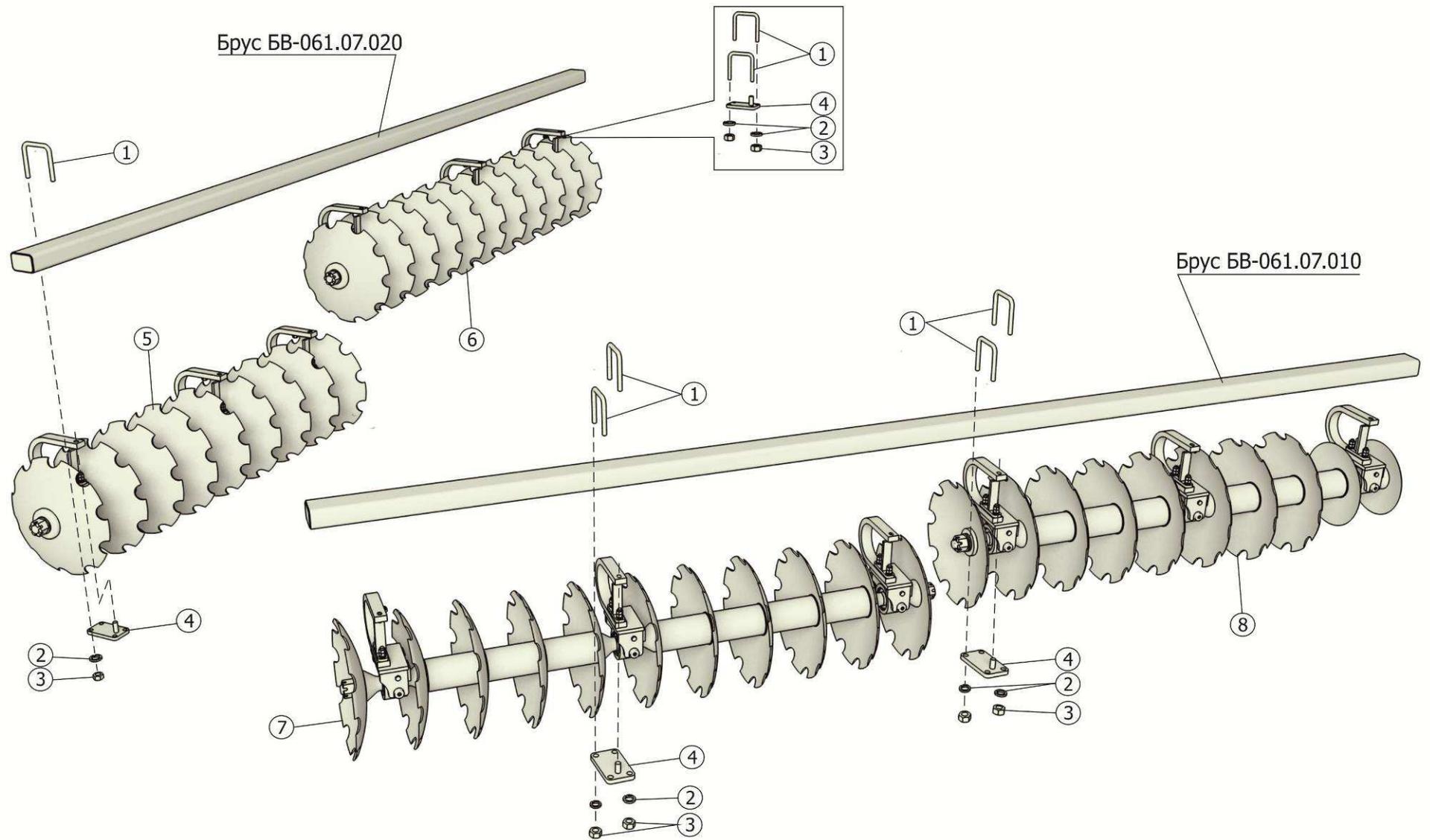


Рисунок 6 – Установка дисковых батарей БВ-061.03.000А

Установка дисковых батарей БВ-061.03.000А

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
6	1	EZDG 5379	U болт 7/8x7	24	Доп. замена на скоба крепежная М22 БВ-061.03.611
	2		Шайба 22Т 65Г019 ГОСТ6402-70	48	
	3	EZBN 087	Гайка NVT YEX 7/8 GR5 ZNCR	48	Доп. замена на гайка М22-6Н.6.019 ГОСТ5915-70
	4	БВ-061.03.090	Плита	12	
	5	БВ-061.03.220	Батарей	1	
	6	БВ-061.03.210	Батарей	1	
	7	БВ-061.03.240	Батарей	1	
	8	БВ-061.03.230	Батарей	1	

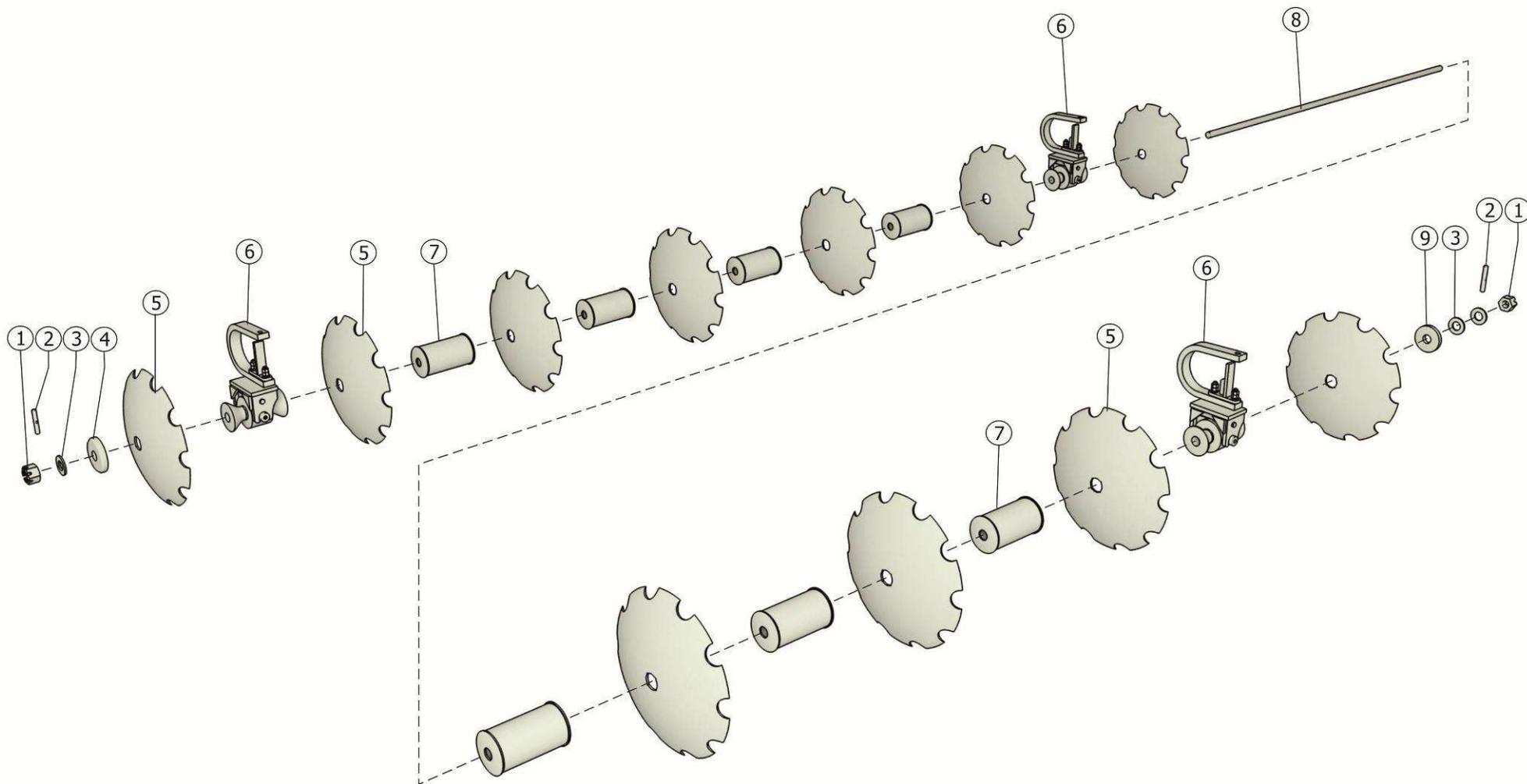


Рисунок 7 – Батарея БВ-061.03.210

Батарея БВ-061.03.210

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
7	1	ДХ-971.03.605	Гайка	2	
	2	ДХ-971.03.603	Штифт	2	
	3	ДХ-971.03.425	Шайба регулировочная	4	Не более
	4	БВ-061.03.443	Шайба	1	
	5	EZDG20051	BLADE-NOTCHED 28OD X .375(Диск711x9 разрезной "ромашка")	11	
	6	БВ-061.03.260	Стойка в сборе	3	
	7	БВ-061.03.280	Вставка	7	Доп. замена на проставка-шпилька (305 мм) DGA11081
	8	БВ-061.03.605	Ось	1	L=3360 мм
	9	БВ-061.03.444	Шайба	1	

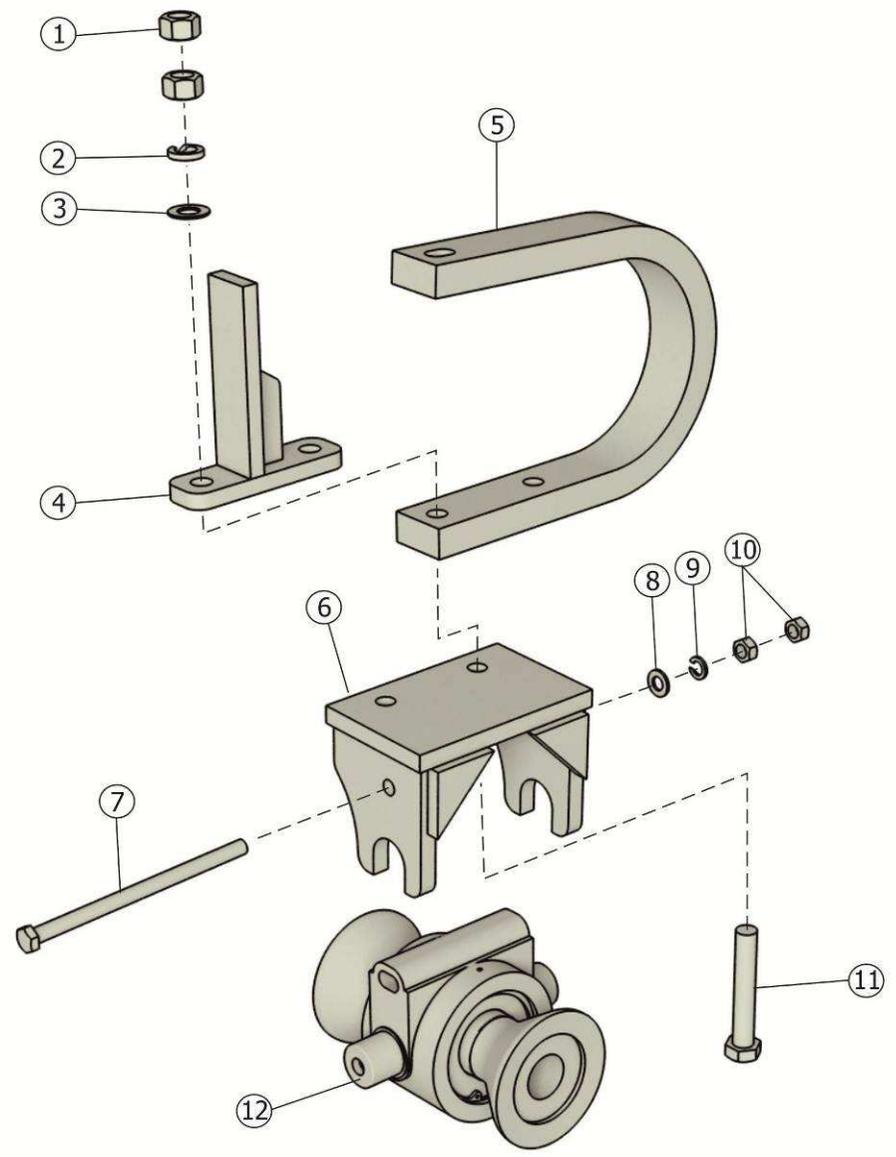


Рисунок 8 – Стойка в сборе БВ-061.03.250

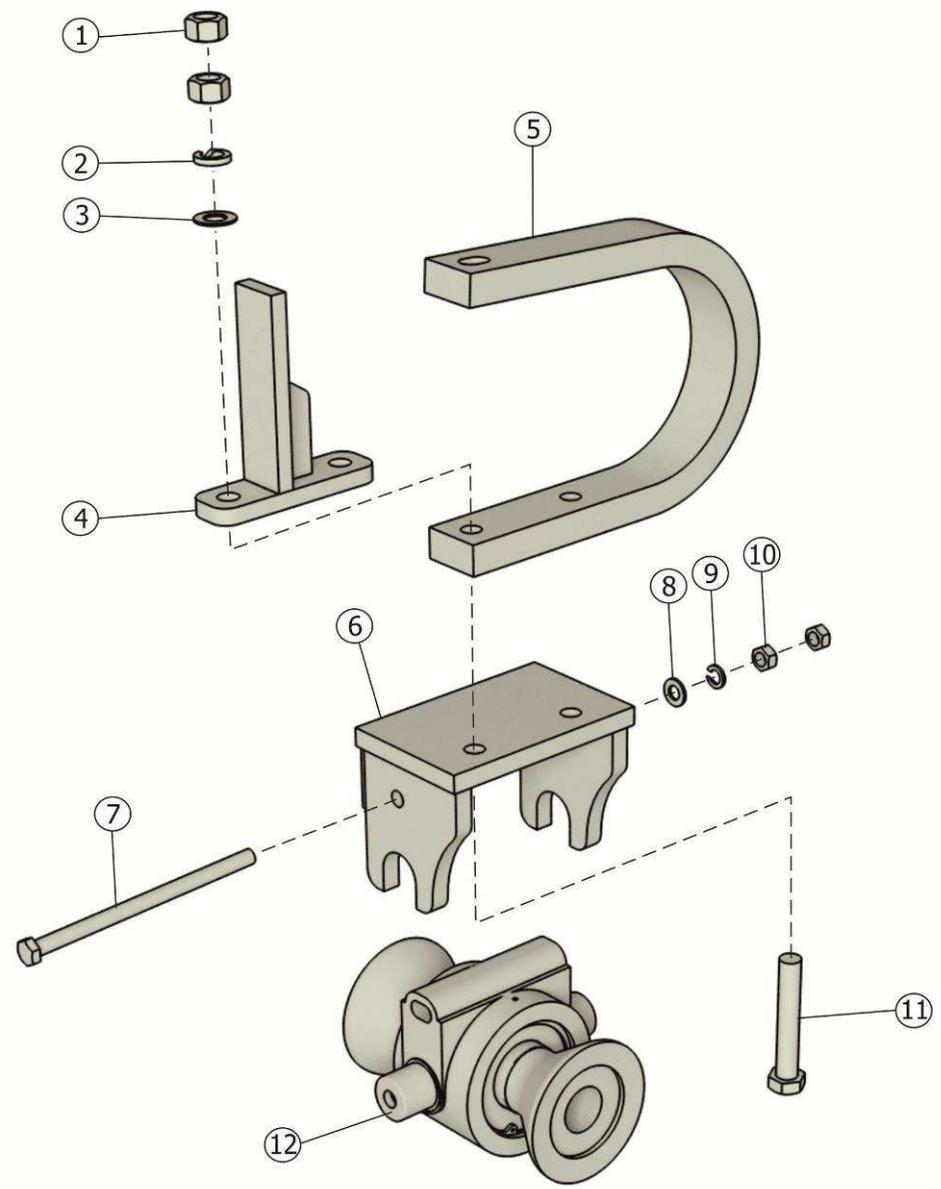


Рисунок 9 – Стойка в сборе БВ-061.03.260

Стойка в сборе БВ-061.03.250. Стойка в сборе БВ-061.03.260

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
8, 9	1		Гайка М20-6Н.6.019 ГОСТ5915-70	4	
	2		Шайба 20Т 65Г019 ГОСТ6402-70	2	
	3		Шайба С.20.01 ГОСТ11371-78	2	
	4	БВ-061.03.080	Ограничитель	1	
	5	EZPG 5313	Кронштейн Stone Flex (HANGER-STONE FLEX)	1	
	6	БВ-061.03.270	Кронштейн	1	
	7		Болт М16-6gx260.109.40X.019 ГОСТ7798-70	1	Доп. замена на Болт специальный БВ-061.03.400
	8		Шайба С.16.01.019 ГОСТ11371-78	1	
	9		Шайба 16Т 65Г019 ГОСТ6402-70	1	
	10		Гайка М16-6Н.6.019 ГОСТ5915-70	2	
	11		Болт М20-6gx120.109.40X.019 ГОСТ 7798-70	2	
	12	EZDGB 9920	Подшипниковая опора	1	

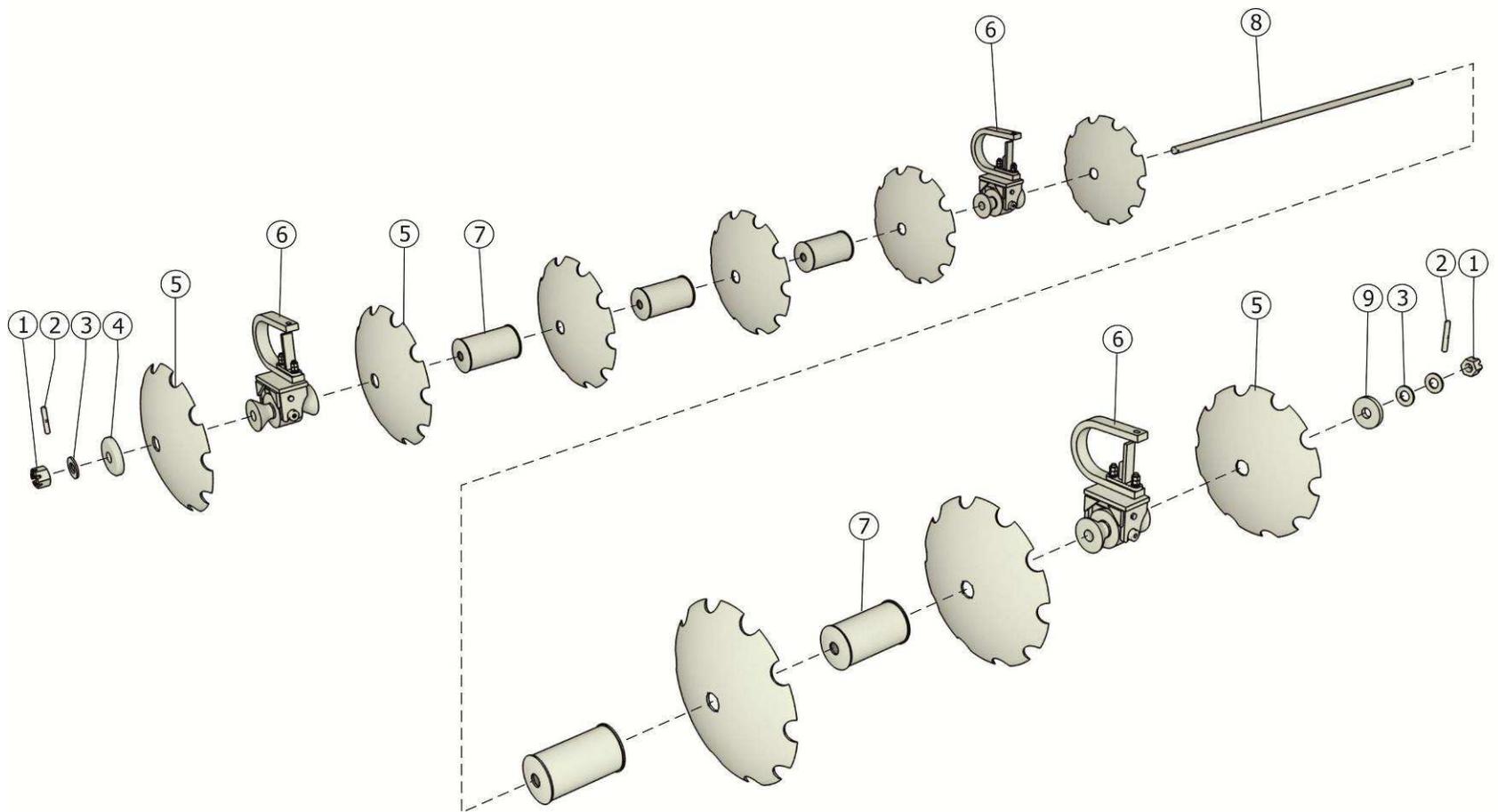


Рисунок 10 – Батарея БВ-061.03.220

Батарея БВ-061.03.220

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
10	1	ДХ-971.03.605	Гайка	2	
	2	ДХ-971.03.603	Штифт	2	
	3	ДХ-971.03.425	Шайба регулировочная	4	Не более
	4	БВ-061.03.443	Шайба	1	
	5	EZDG20051	BLADE-NOTCHED 28OD X .375(Диск711x9 разрезной "ромашка")	9	
	6	БВ-061.03.260	Стойка в сборе	3	
	7	БВ-061.03.280	Вставка	5	Доп. замена на проставка-шпилька (305 мм) DGA11081
	8	БВ-061.03.606	Ось	1	L=2730 мм
	9	БВ-061.03.444	Шайба	1	

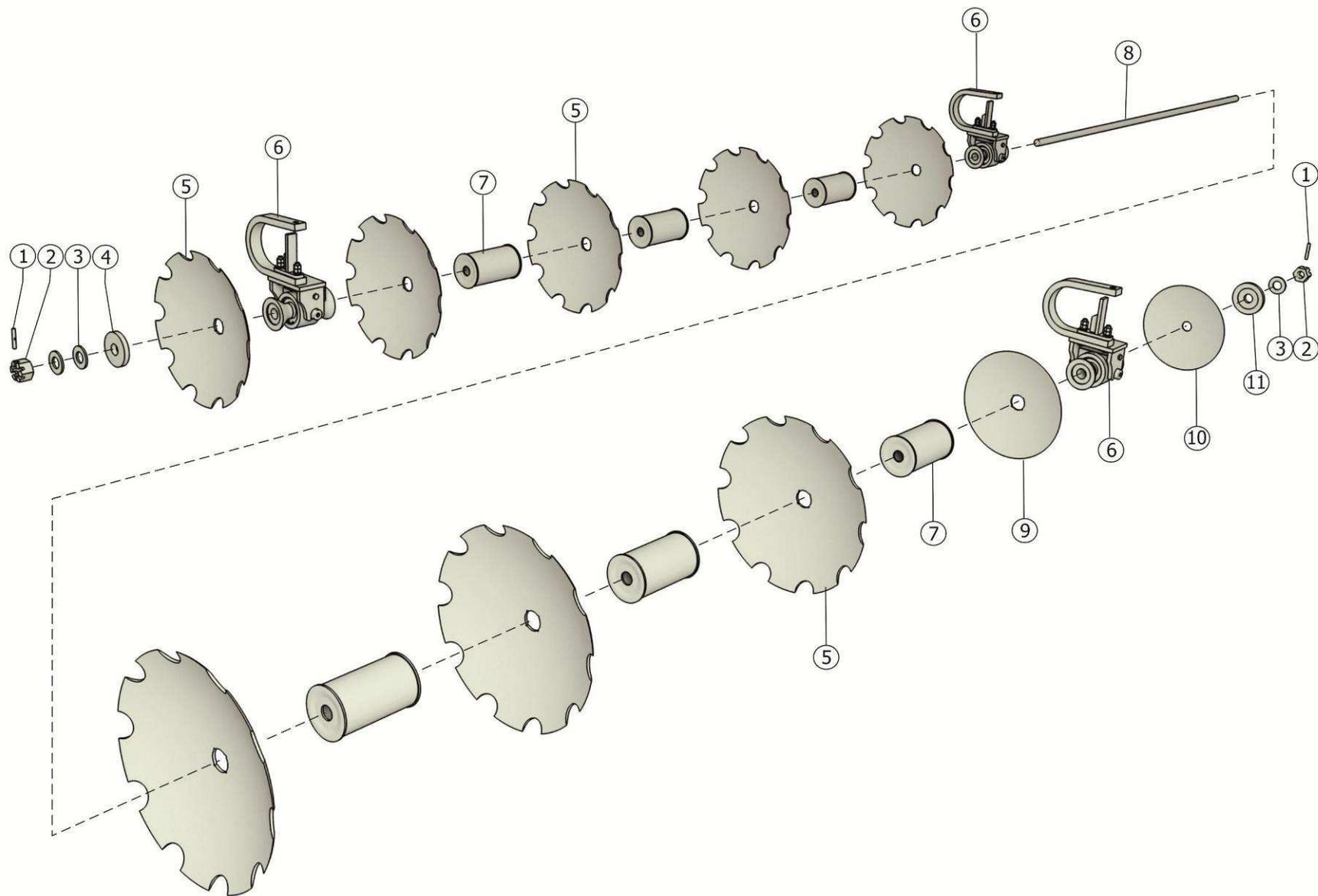


Рисунок 11 – Батарея БВ-061.03.230

Батарея БВ-061.03.230

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
11	1	ДХ-971.03.603	Штифт	2	
	2	ДХ-971.03.605	Гайка	2	
	3	ДХ-971.03.425	Шайба регулировочная	3	Не более 4 шт.
	4	БВ-061.03.444	Шайба	1	
	5	EZDG20051	BLADE-NOTCHED 280D X 375(Диск711x9 разрезной "ромашка")	8	
	6	БВ-061.03.250	Стойка в сборе	3	
	7	БВ-061.03.280	Вставка	6	Доп. замена на проставка - шпилька (305 мм) DGA11081
	8	БВ-061.03.607	Ось	1	L=3050 мм
	9	EZDG149	Батареи дисковое 20x0,,236	1	Плоское лезвие
	10	EZDG133	Батареи дисковое18x3/16"	1	Плоское лезвие
	11	БВ-061.03.443	Шайба	1	

Батарея БВ-061.03.240

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
12	1	ДХ-971.03.603	Штифт	2	
	2	ДХ-971.03.605	Гайка	2	
	3	ДХ-971.03.425	Шайба регулировочная	3	Не более 4 шт.
	4	БВ-061.03.444	Шайба	1	
	5	EZDG20051	BLADE-NOTCHED 28OD X 375(Диск711x9 разрезной "ромашка")	11	
	6	БВ-061.03.250	Стойка в сборе	3	
	7	БВ-061.03.280	Вставка	7	Доп. замена на проставка - шпупька (305 мм) DGA11081
	8	БВ-061.03.605	Ось	1	L=3050 мм
	9	БВ-061.03.443	Шайба	1	

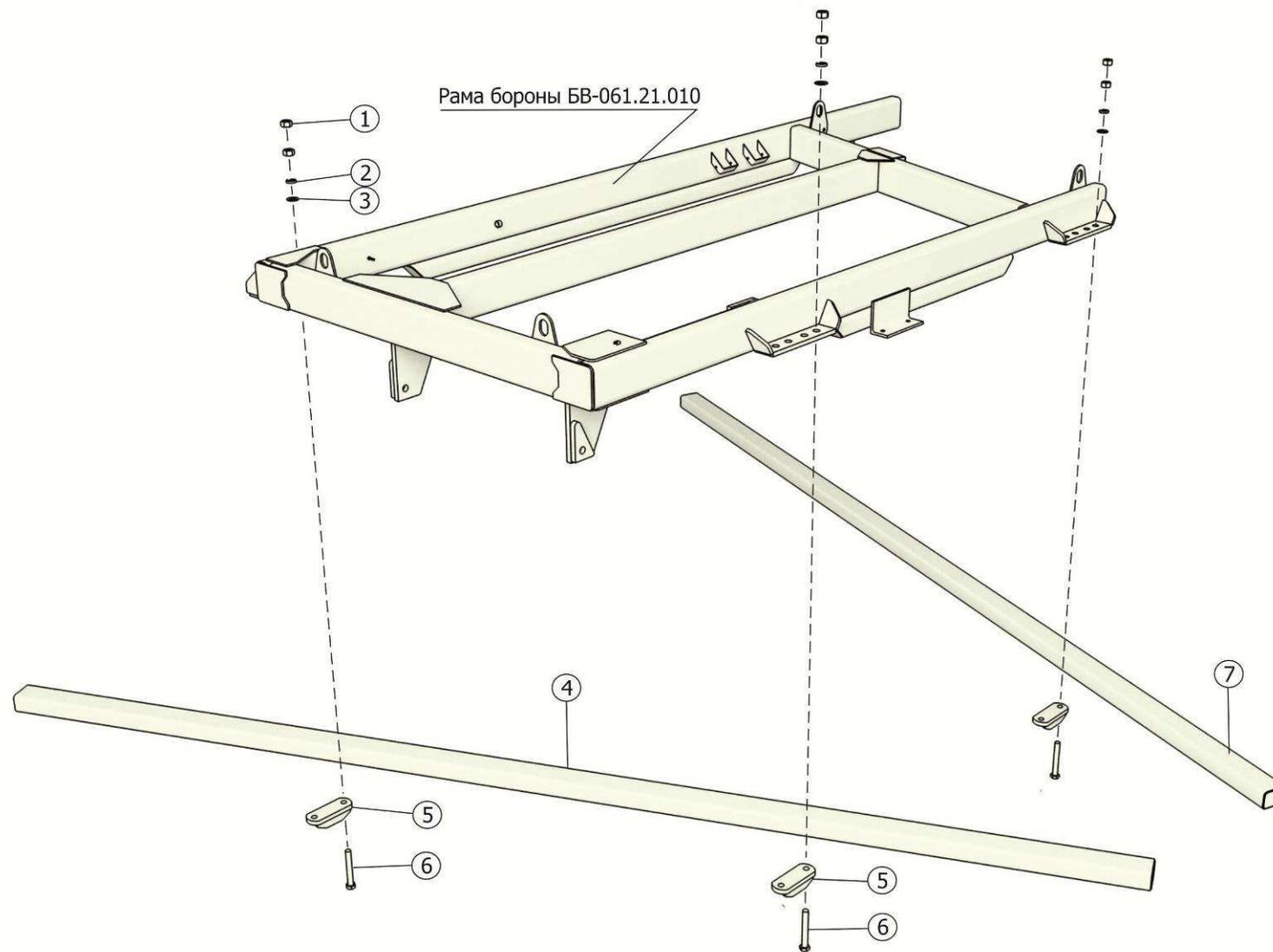


Рисунок 13 – Установка брусов батареи БВ-061.07.000

Установка брусов батарея БВ-061.07.000

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
13	1		Гайка М30-6Н.06.019 ГОСТ5915-70	16	
	2		Шайба 30Т 65Г019 ГОСТ 6402-70	8	
	3		Шайба С.30.01.019 ГОСТ11371-78	8	
	4	БВ-061.07.020	Брус	1	L=6248 мм
	5	БВ-061.00.050	Пластина крепления	4	
	6		Болт М30-6g*220.109.40Х.019 ГОСТ7798-70	8	Доп. замена на Болт М30 БВ-061.00.601
	7	БВ-061.07.010	Брус	1	L=6553 мм

Установка батарей чистиков БВ-061.04.000А

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
14	1	EZDG 5378	U-болт 7/8x6	24	Доп. замена на Скоба скребковая М22 БВ-061.03.612
	2	БВ-061.04.401	Кронштейн крепления бруса чистиков	12	
	3		Шайба С.22.01.019 ГОСТ 11371-78	48	
	4		Шайба 22Т 65Г 019 ГОСТ 6402-70	48	
	5		Гайка NVT NEX 7/8 GR5 ZNCR	48	Доп. замена на Гайка М22**1,5-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70
	6	FZDG 5309	U-болт 5/8x2	106	Доп. замена на Скоба крепежная М16 БВ-061.04.601
	7		Шайба С.16.01.019 ГОСТ 11371-78	212	
	8		Шайба 16Т 65Г 019 ГОСТ 6402-70	212	
	9		Гайка NVT NEX 5/8 NC CR5 ZNC	212	Доп. замена на Гайка М16-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70
	10		Гайка М12-6Н.6.019 ГОСТ5915-70	82	
	11		Шайба 12Т 65Г 019 ГОСТ 6402-70	82	
	12		Шайба С.12.01.019 ГОСТ 11371-78	82	
	13	БВ-061.04.403	Скребок сменный	41	
	14	БВ-061.04.404	Кронштейн	41	
	15		Болт М12-6g*45.46.019 ГОСТ 7802-81	82	
	16	БВ-061.04.090А-01	Чистик	20	

Установка батарей чистиков БВ-061.04.000А

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
14	17	БВ-061.04.220	Батарея чистиков	1	
	18	БВ-061.04.803	Труба крепления чистиков	1	L=2670 мм
	19	БВ-061.04.802	Труба крепления чистиков	2	L=3290 мм
	20	БВ-061.04.210	Батарея чистиков	1	
	21	БВ-061.04.240	Батарея чистиков	1	
	22	БВ-061.04.090А	Чистик	21	
	23	БВ-061.04.801	Труба крепления чистиков	1	L=2980 мм
	24	БВ-061.04.230	Батарея чистиков	1	

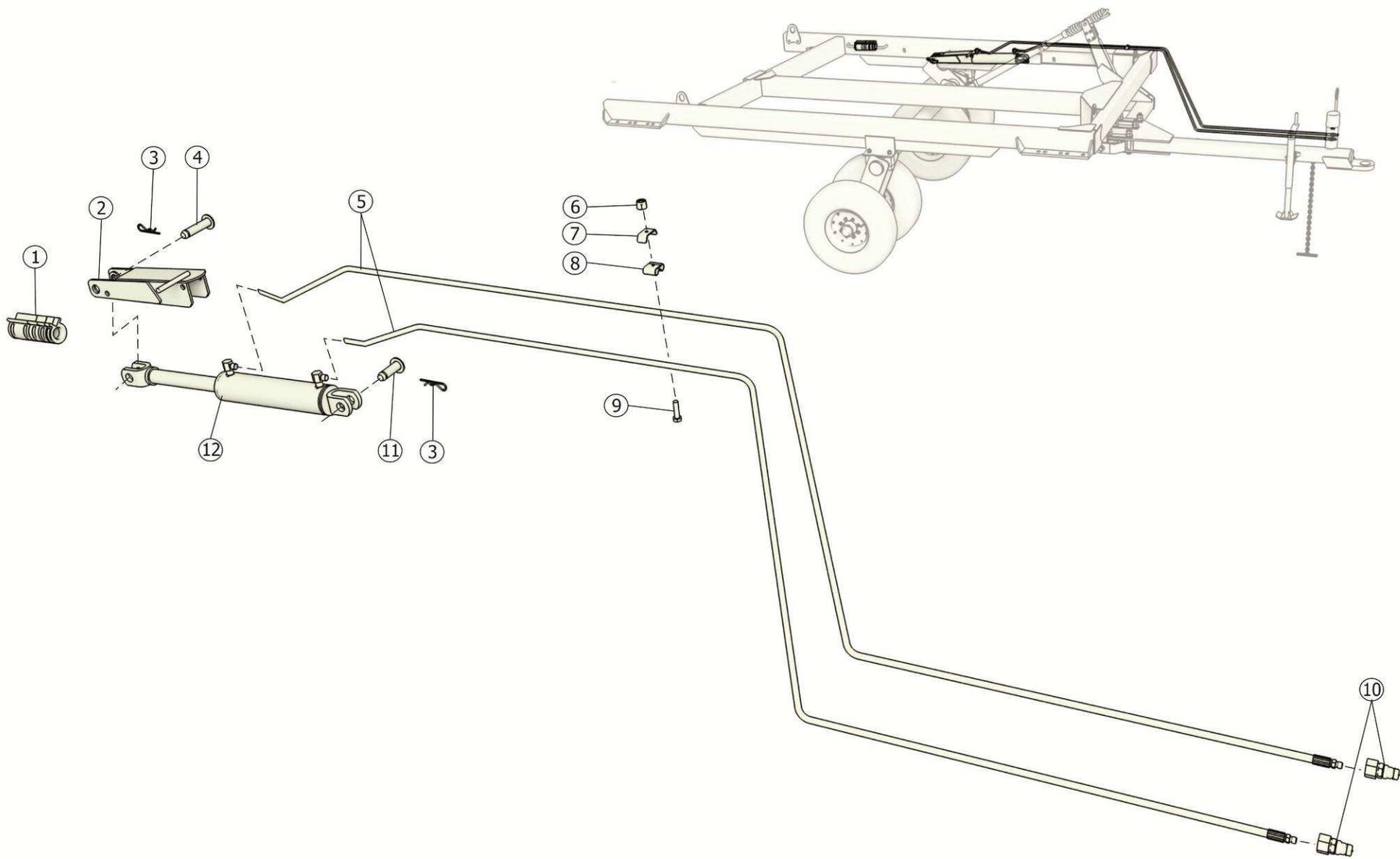


Рисунок 15 – Установка гидравлики БВ-061.12.000А

Установка гидравлики БВ-061.12.000А

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
15	1	EZC50719	Depth stops segments(набор стоп-сегментов регулировки заглубления)	1	
	2	БВ-061.12.010	Упор	1	
	3		Шплинт 2.5*90.019 ОСТ23.2.2-79	2	
	4	БВ-061.12.090	Палец	1	
	5		Рукав высокого давления L=7000 M20x1.5;1/2-14 NPTF	2	
	6		Гайка М8-6Н.6.016 ТУ 23.4617472.08-92	1	
	7	ДХ-971.12.402	Кронштейн	1	
	8	ДХ-880.12.002А	Уплотнитель	1	
	9		Болт М8-6gx30.88.019 ГОСТ7798-70	1	
	10	8010-4Р	Полумуфта	2	Parker
	11	БВ-061.12.080	Палец	1	
	12	ГЦ100.50x305.01	Гидроцилиндр	1	

Номерной указатель

Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Номер рисунка
БВ-061.07.000	Установка брусков батареи	1, 2
БВ-061.00.010	Сборка шасси	1, 2
БВ-061.10.000	Борона офсетная DV-1000/600 коммуникации электрические	1, 2
БВ-061.04.000А	Установка батарей чистиков	1, 2
БВ-061.03.000А	Установка дисковых батарей	1, 2
БВ-061.12.000	Установка гидравлики	1, 2
БВ-061.21.010	Рама бороны	3
БВ-061.00.201	Корпус подшипника верхний	3
БВ-061.00.401	Прокладка	3
БВ-061.00.202	Корпус подшипника нижний	3
БВ-061.00.602	Болт М20	3
ДХ-1080.05.210	Чистик	3
142.29.00.250	Упор противооткатный	3
БВ-061.18.010	Балка моста	3
БВ-061.08.500	Колесо	3
БВ-061.05.000	Установка сннца и регулирующего винта	3
БВ-061.05.080	Кронштейн	4
	Тубус АА101	4
142.29.04.603	Винт	4
142.29.04.405	Шайба	4
ДХ-1080.05.270	Стойка	4
ДХ-1080.05.200	Стойка	4
ДХ-1080.05.300	Фиксатор	4
ДХ-1080.05.270	Стойка	4
142.29.04.040	Рукоятка	4
ДХ-1080.05.250	Стойка	4
БВ-061.00.601	Болт М30	4
БВ-061.05.020	Перемычка	4
БВ-061.05.070	Винт	4
ДН1	Пружина	4
БВ-061.05.811	Корпус	4
БВ-061.05.100	Втулка	4
БВ-061.05.050	Винт регулировочный	4
БВ-061.05.090	Тяга	4
БВ-061.05.417	Фланец	4
БВ-061.05.608А	Ось	4
БВ-061.05.010	Сница	4
142.29.040	Цепь	4
БВ-061.08.638	Ось	5
БВ-061.02.060	Колпачек	5
Н.130.08.801	Втулка	5

КТУ	Ступица	5
	Шина 9.00-16 ГОСТ 7463-80	5
БВ-061.08.500	Колесо	5
Н.130.08.030	Гайка со штифтом	5
Н.130.08.406	Шайба замочная	5
Н.130.08.405	Шайба	5
Н.130.08.603	Гайка	5
Н.130.08.001	Прокладка	5
Н.130.08.404	Крышка	5
БВ-061.03.611	Скоба крепежная М22	6
БВ-061.03.090	Плита	6
БВ-061.03.220	Батарей	6
БВ-061.03.210	Батарей	6
БВ-061.03.240	Батарей	6
БВ-061.03.230	Батарей	6
ДХ-971.03.605	Гайка	7
ДХ-971.03.603	Штифт	7
ДХ-971.03.425	Шайба регулировочная	7
БВ-061.03.443	Шайба	7
EZDG20051	BLADE-NOTCHED 28OD X .375 (Диск711x9 разрезной "ромашка")	7
БВ-061.03.260	Стойка в сборе	7
БВ-061.03.280	Вставка	7
БВ-061.03.605	Ось	7
БВ-061.03.444	Шайба	7
БВ-061.03.080	Ограничитель	8, 9
	Кронштейн Stone Flex (HANGER-STONE FLEX)	8, 9
БВ-061.03.270	Кронштейн	8, 9
Болт специальный	Болт специальный	8, 9
EZDGB 9920	Подшипниковая опора	8, 9
ДХ-971.03.605	Гайка	10
ДХ-971.03.603	Штифт	10
ДХ-971.03.425	Шайба регулировочная	10
БВ-061.03.443	Шайба	10
EZDG20051	BLADE-NOTCHED 28OD X .375(Диск711x9 разрезной "ромашка")	10
БВ-061.03.260	Стойка в сборе	10
БВ-061.03.280	Вставка	10
БВ-061.03.606	Ось	10
БВ-061.03.444	Шайба	10
ДХ-971.03.603	Штифт	11
ДХ-971.03.605	Гайка	11
ДХ-971.03.425	Шайба регулировочная	11
БВ-061.03.444	Шайба	11
EZDG20051	BLADE-NOTCHED 28OD X 375(Диск711x9 разрезной "ромашка")	11
БВ-061.03.250	Стойка в сборе	11
БВ-061.03.280	Вставка	11
БВ-061.03.607	Ось	11

EZDG149	Батареи дисковое 20x0,,236	11
EZDG133	Батареи дисковое18x3/16"	11
БВ-061.03.443	Шайба	11
ДХ-971.03.603	Штифт	12
ДХ-971.03.605	Гайка	12
ДХ-971.03.425	Шайба регулировочная	12
БВ-061.03.444	Шайба	12
EZDG20051	BLADE-NOTCHED 28OD X 375(Диск711x9 разрезной "ромашка")	12
БВ-061.03.250	Стойка в сборе	12
БВ-061.03.280	Вставка	12
БВ-061.03.605	Ось	12
БВ-061.03.443	Шайба	12
БВ-061.07.020	Брус	13
БВ-061.00.050	Пластина крепления	13
БВ-061.00.601	Болт М30	13
БВ-061.07.020	Брус	13
БВ-061.03.612	Скоба скребковая М22	14
БВ-061.04.401	Кронштейн крепления бруса чистиков	14
БВ-061.04.601	Скоба крепежная М16	14
БВ-061.04.403	Скребок сменный	14
БВ-061.04.404	Кронштейн	14
БВ-061.04.090А-01	Чистик	14
БВ-061.04.220	Батарея чистиков	14
БВ-061.04.803	Труба крепления чистиков	14
БВ-061.04.802	Труба крепления чистиков	14
БВ-061.04.210	Батарея чистиков	14
БВ-061.04.240	Батарея чистиков	14
БВ-061.04.090А	Чистик	14
БВ-061.04.801	Труба крепления чистиков	14
БВ-061.04.230	Батарея чистиков	14
EZC50719	Depth stops segments(набор стоп-сегментов регулировки заглубления)	15
БВ-061.12.010	Упор	15
БВ-061.12.090	Палец	15
	Рукав высокого давления L=7000 М20x1.5;1/2-14 NPTF	15
ДХ-971.12.402	Кронштейн	15
ДХ-880.12.002А	Уплотнитель	15
8010-4Р	Полумуфта	15
БВ-061.12.080	Палец	15
ГЦ100.50x305.01	Гидроцилиндр	15