

УРАЛЕЦ

Борона дисковая навесная серии 1ВQX/1ВJX

12/14/16/20 дисков

Руководство по эксплуатации



ООО «ТРАКТОР»

2021 г.

Содержание

Введение

1. Назначение орудия
2. Технические характеристики орудия
3. Устройство и принцип работы орудия
4. Регулирование глубины боронования
5. Присоединение к трактору и регулирование орудия перед началом работы
6. Порядок работы
7. Правила эксплуатации орудия
8. Требования мер безопасности
9. Техническое обслуживание
10. Возможные неисправности и методы их устранения
11. Правила хранения
12. Транспортирование
13. Утилизация

Введение

Данное руководство по эксплуатации разработано для ознакомления с устройством и правилами эксплуатации и регулировки дисковых борон навесных типа 1ВQX (далее по тексту – дискатор). Пожалуйста, прочитайте данное пособие до конца, прежде чем начинать пользоваться орудием. Выполнение всех рекомендаций поможет увеличить производительность и срок службы оборудования.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия в его конструкцию могут быть внесены изменения, не влияющие на его работоспособность, качество выполнения технологических операций, не отраженные в настоящем издании.

Производитель, оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию бороны с целью улучшения конструктивных параметров и работоспособности, которые могут быть не отражены в данном материале.

1. Назначение орудия

1.1 Бороны дисковые предназначены для традиционной и минимальной основной и предпосевной обработки не засоренной камнями почвы под зерновые, технические и кормовые культуры, освежения задернелых лугов и лущения стерни. Наиболее эффективно данная борона используется на твёрдых и сухих почвах.

ВНИМАНИЕ: Не рекомендуется работа бороны дисковой после вспашки.

За один проход борона производит измельчение и заделку растительных остатков предшественника и сорной растительности в почву, создает взрыхленный и выровненный слой почвы, заделывает внесенные удобрения.

1.2 Технологический процесс работы бороны. В процессе движения бороны на заданной глубине обработки расположенные под углом диски, вращаясь, врезаются в почву и режут пласты земли, разрыхляют и перемешивают её, перемещая поднятые пласты не поперёк движению, а отваливая в их стороны, засыпают остатки растительности. За счёт оборотного движения дисков качественнее измельчается земляной пласт, и сила трения с почвой снижается, что позволяет значительно снизить нагрузки на трактор и экономить горючее. Глубина обработки от 10-20 см. Дисковая борона имеет вырезные диски, которые хорошо заглубляются в почву и интенсивно измельчают растительные остатки. Для лучшего крошения почвы диски задней батареи смещены относительно дисков передней. Угол α° между плоскостью вращения диска и линией направления движения орудия называют углом атаки. Его можно изменять от 0 до 23° . При обработке сухих и твердых почв угол атаки увеличивают, при дисковании влажных и легких почв уменьшают. При движении бороны диски, сцепляясь с почвой, вращаются. Режущая кромка диска отрезает полоску почвы и поднимает ее на внутреннюю сферическую поверхность. Затем почва падает с некоторой высоты и отводится диском в сторону. В результате перемещения по диску и падения почва крошится, частично оборачивается и перемешивается. С увеличением угла атаки диски глубже погружаются в почву, крошение ее возрастает. Глубину обработки устанавливают изменением угла атаки и давления дисков на почву. Давление регулируют, изменяя массу балласта.

Дисковые бороны по сравнению с зубовыми меньше забиваются, перерезают тонкие корни и перекатываются через толстые. Для работы на каменистых почвах диски непригодны: лезвия их выкрашиваются.

2. Технические характеристики орудия

Модель		1ВQX-1.1	1ВQX-1.3	1ВQX-1.5	1ВQX-1ВJX-2.2
Максимальная ширина захвата, м		1,1	1,3	1,5	2,2
Количество дисков, шт.		12	14	16	22/20
Расположение дисков		6+6	7+7	8+8	5+6/2 и 5+5+/2
Количество дисковых батарей, шт		2			4
Размер квадратного стержня под диск, мм		28*28			28*28/32*32
Диаметр дисков, мм		460			460/560
Толщина диска, мм		3			3/4
Расстояние м/у дисками, мм		200			
Рабочий угол, град.	передней батареи	0 – 20 (0, 11, 14, 17, 20)			
	задней батареи	0 – 23 (0, 14, 17, 20, 23)			
Глубина обработки, см		от 10 до 14			
Теоретическая производительность, Га/ч		0,2	0,4	0,9	1,1
Рабочая скорость (км/ч)		4...6			
Метод крепления к трактору		задняя трехточечная навеска			
Макс. скорость при транспортировке, км/ч		15			
Клиренс при транспортировке		≥280		≥200	
Габаритные размеры, мм (длина/ширина/высота)		1590x1230x830	1590x1440x830	1905x1550x1118	1985x1820x1118
Масса, кг		200	220	280	380/480
Требуемая мощность трактора, л.с.		12 - 20	15 - 25	20 - 35	30 - 40

3. Устройство и принцип работы орудия

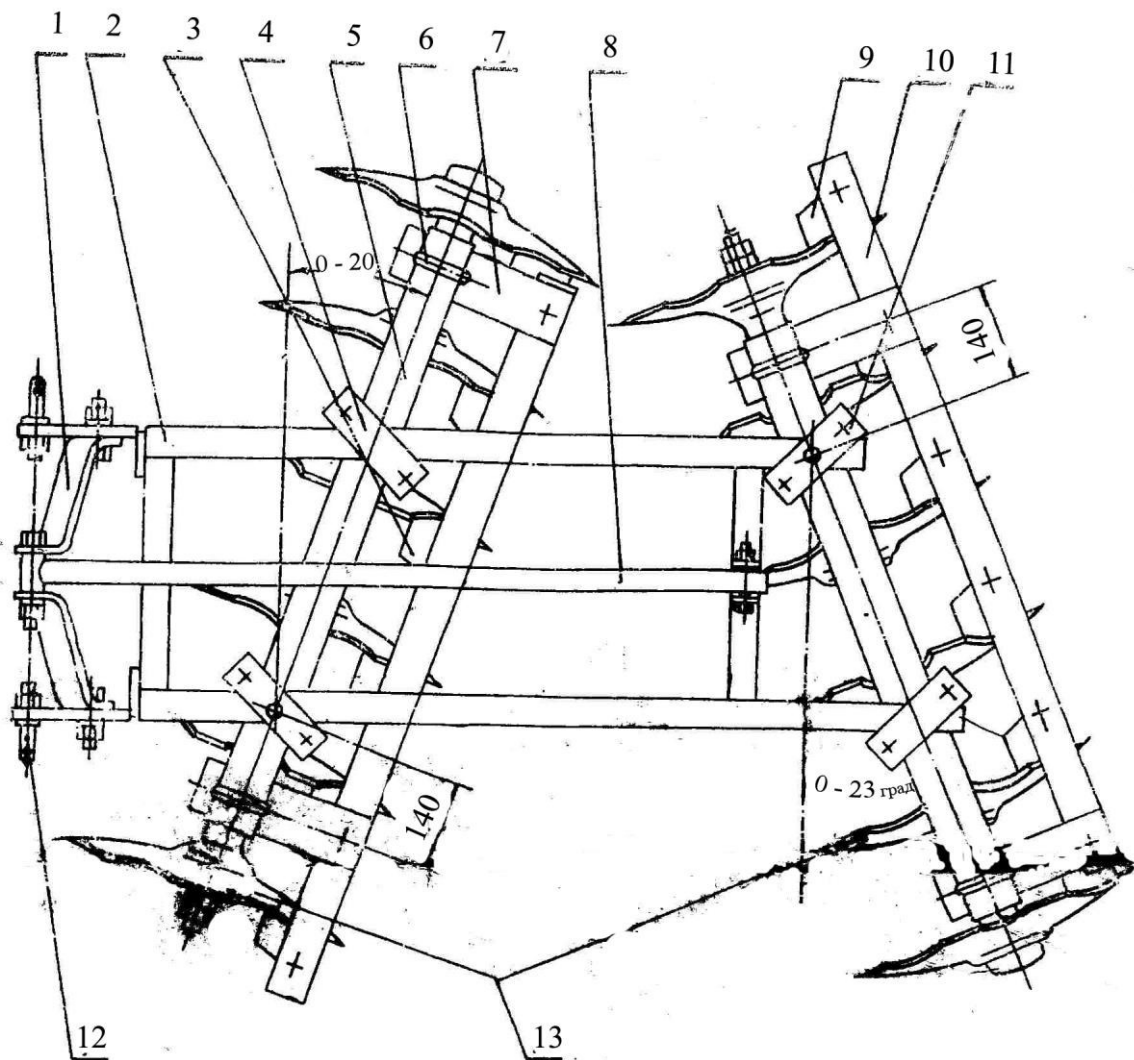


Рис.1. Основные составные части дискатора типа 1BQX

К основным составным частям дискатора относятся следующие части:

- 1 - рама навески орудия
- 2 - рама бороны
- 3 – скребок передний (чистики)
- 4 – стремянка установки балки
- 5 – балка крепления батареи
- 6 - стремянка установки батареи
- 7 – кронштейн присоединительный
- 8 – тяга упорная
- 9 – скребок задние (чистики)
- 10 – балка крепления чистиков
- 11 – ось поворота
- 12 – палец навески
- 13 - передняя и задняя дисковые батареи (см. рис.1).
- 14- Крепежные элементы: стремянка скоба U-образная, шестигранные болты и гайки.

Рама навески 1 служит для присоединения дискатора к гидронавеске трактора. Система навески – стандартная трехточечная. Рама навески имеет три точки крепления – два крепежных пальца 12 на нижних тягах и одна проушина для крепления к верхней регулируемой тяге навески трактора.

Рама бороны 2 предназначена для присоединения к трактору рабочих органов – дисковых батарей 13, состоит из нескольких балок, материалом для которых послужили профильные трубы, сваренных между собой.

Передняя и задняя батареи 13 представляют собой рабочие органы бороны.

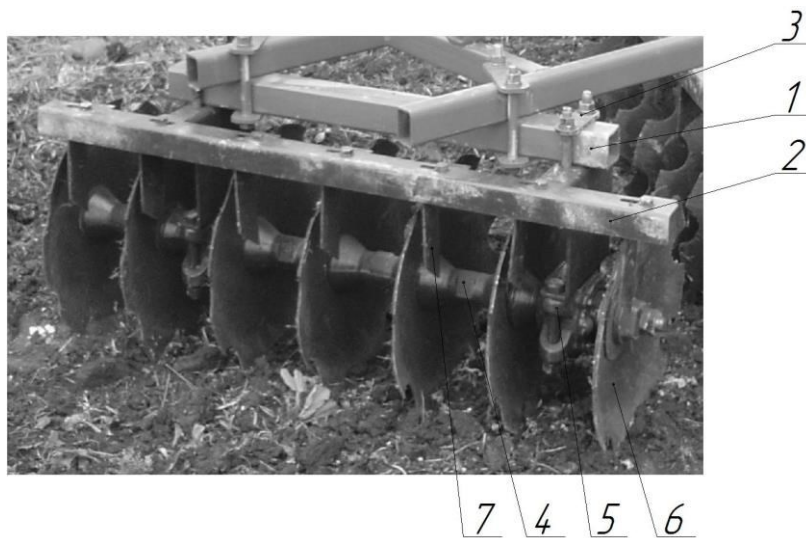


Рис.2. Составные части батареи дискатора

Дисковая батарея состоит из крепежной балки (профильная труба) 1 (см. рис.2), которая присоединяется к раме бороны двумя стремлянками, а к балке крепления чистиков и присоединительным кронштейнам - стремлянками 3. Диски устанавливаются на квадратный вал батареи бороны с помощью опор, расстояние между которыми обеспечивается распорными втулками. Вал же закрепляется на двух присоединительных кронштейнах.

Одним концом кронштейны стремлянкой притягиваются к крепежной балке 1, на другой конец устанавливается литой корпус подшипников (см. рис. 3). Радиальный однорядный подшипник 210, установленный в корпусе, который закрывается крышкой на болтах, обеспечивает свободное вращение вала при перемещении дисков по почве.

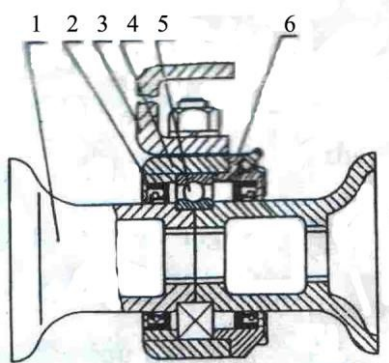


Рис. 3. Присоединительный кронштейн с корпусом подшипников

- 1 – втулка распорная,
- 2 – сальник SD60x80x12,
- 3 – кронштейн присоединительный,
- 4 – корпус подшипника,

5 - подшипник радиальный шариковый 210 (аналог – 6210), 6 – крышка подшипника с пресс-масленкой.

С одной стороны вала устанавливается наружная шайба, в которую упирается первый по ходу сборки диск, после него устанавливается опора (присоединительный кронштейн с корпусом подшипника), затем последующий диск. Вторая опора ставится на вал симметрично первой, т.е. перед последним диском. Когда на вал установлен последний диск на нарезанную на конце вала резьбу надевается внутренняя шайба и стопорящие гайки М27. Для улучшения сцепления с землей диски имеют сферическую форму с вырезами по краям, на небольшом расстоянии от внутренней стороны дисков установлены чистики, обеспечивающие очистку дисков от налипающих кусков почвы во время работы бороны. Вырезы в дисках улучшают дробление пласта, а также подрезание и выбрасывание на поверхность почвы растительных остатков.

Сборка моделей 1ВQХ-1.3-2.2 осуществляется установкой 14-18 дисков. Дополнительные диски монтируются с обеих сторон симметрично относительно базовых 12-ти. При этом изменяется расстояние между осью поворота и кронштейном установочным со 140 мм на 230-410 мм в зависимости от количества дисков.

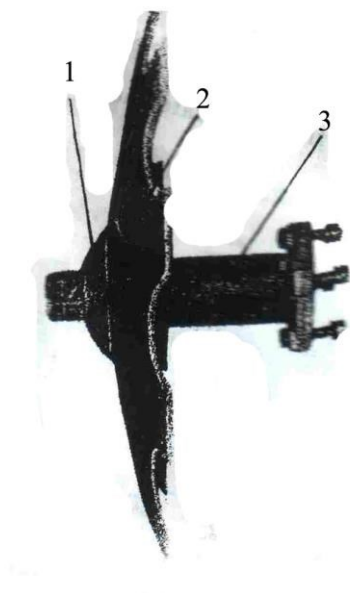


Рис. 4. Дополнительный диск в сборе.

1 – наружная шайба,
2 – сферический диск, 3 – втулка распорная.

Принцип работы: при заезде на поле тракторист должен опустить орудие из транспортного положения в рабочее. При дальнейшем движении рабочие органы бороны заглубляются в почву под действием собственного веса и, перемещаясь, обрабатывают почву на заданную глубину. В конце гона оператор переводит дискатор из рабочего положения в транспортное с помощью гидронавески трактора и совершает поворот.

Проверяйте затяжку креплений и следите за тем, чтобы диски вращались свободно. НЕ двигайтесь ЗАДНИМ ХОДОМ с работающей бороней. Поднимайте диски при выполнении поворота.

4. Регулировка глубины боронования

Отрегулируйте угол расположения обеих групп дисков. С увеличением угла увеличивается рабочая глубина. Угол положения задних дисков на три деления превышает угол передних дисков.

Для увеличения глубины также можно изменять положение подвески.

Регулировка поперечного и продольного положения бороны осуществляется с помощью изменения длины тяги и рычагов трактора.

Зазор между вогнутой частью диска и скребком должен находиться в пределах 1-8 мм. При высокой влажности почвы или при наличии большого количества сорняковых растений этот зазор должен быть как можно меньшим.

Выполняйте смазку и обслуживание подшипников и других деталей после каждой эксплуатации.

Для установки дополнительных дисков необходимо изменить расстояние между поворотной осью и П-образным болтом с 310 и 220 мм на 400 и 315 мм.

5. Присоединение к трактору и регулирование орудия перед началом работы

Дисковая борона присоединяется к трактору при помощи стандартной 3-точечной системы сельскохозяйственной навески. Для установки необходимо поставить трактор задней стороной к средней части прицепного механизма орудия, опустить рычаги навески до нужной высоты. Соединить нижние тяги навесного механизма трактора с пальцами навески (Ø21 мм), соединить верхнюю регулировочную тягу навески трактора с вертикальными тягами орудия с помощью соединительного пальца.

Перед запуском орудия в работу необходимо произвести регулировку относительно поверхности земли. Опускайте орудие до тех пор, пока диски не соприкоснутся с землей. Проверьте, все ли диски находятся на одинаковом расстоянии от поверхности почвы, если необходимо, отрегулируйте уровень задней дисковой батареи средней тягой гидронавески трактора для приведения рабочих органов в горизонтальное положение.

Глубина обработки регулируется изменением угла атаки рядов в пределах 0-20° - передней батареи и 0-23° - задней. Угол атаки выбирается в зависимости от условий работы - чем больше угол атаки, тем больше глубина обработки и полнее подрезание растительных остатков. При этом угол атаки задней батареи должен быть на 3° больше, чем передней.

Степень крошения почвы зависит от скорости обработки почвы: при увеличении скорости обработки, степень крошения увеличивается. С увеличением скорости обработки несколько уменьшается глубина обработки, особенно на сухих и твердых почвах.

Просвет между рабочими сторонами чистиков и дисками должен составлять от 1 до 8 мм. Если влажность почвы высока, а количество сорняков велико, этот просвет должен быть минимальным.

Перед началом работы необходимо произвести обкатку дискатора для установления оптимального значения угла атаки в заданных условиях и определения нужной рабочей скорости.

Обкатка бороны должна производиться при минимальных и максимальных углах атаки батареи, чтобы определить оптимальные углы атаки для обеспечения заданной глубины обработки почвы. При обкатке проследите за бесперебойностью вращения дисков, за надежностью работы чистиков.

После обкатки бороны (в течение 2 - 3 часов) подтяните весь крепеж, проверьте шплинтовку штырей и пальцев, затяните окончательно гайки батареи и зафиксируйте их от самоотвинчивания контргайками. Помните, что ослабление затяжки дисковых батарей может привести к преждевременному выходу из строя подшипниковых узлов и поломкам осей дисков. При необходимости после завершения обкатки смажьте орудие согласно таблице смазки.

6. Порядок работы

Основными требованиями к работе бороны является рыхление почвы (до 12 см) и подрезание сорняков в штамбовых садах с междурядьями от 5 до 18 метров. Бороны должны обеспечивать обработку междурядий, как в средней части, так и под кроной деревьев в непосредственной близости от стволов.

Регулировка глубины обработки почвы и степени подрезания сорняков осуществляется посредством изменения угла атаки дисковых батарей. При увеличении угла атаки дисковых батарей (угла раствора между передней и задней рамами) глубина обработки почвы и степень подрезания сорняков увеличивается.

Углы атаки дисковых батарей могут регулироваться в пределах от 0 до 20 (23) градусов. Оптимальными являются углы атаки от 12 до 18 градусов.

Угол атаки выбирается исходя из конкретных условий работы: плотности, влажности и степени засоренности почвы. При большой засоренности растительностью работу производят на наименьших углах атаки. В этом случае обработка может производиться за 2 прохода.

При неравномерности глубины обработки передними и задними рабочими органами корректировка горизонтального положения рамы производится при помощи средней регулируемой тяги навески трактора.

Если передние рабочие органы обрабатывают почву на большую глубину чем задние, необходимо увеличить длину тяги, если на меньшую – укоротить ее.

При обработке почвы в междурядьях сада рабочие скорости не должны превышать 6 км/ч, т.к. при больших скоростях ухудшается устойчивость хода борона, что может повлечь за собой повреждение деревьев.

Во время работы борона следует следить за вращением дисковых батарей, за надежностью работы чистиков. При забивании дисковых батарей (такие случаи возможны при повышенной влажности почвы и наличии большого количества сорной растительности) их очистку следует производить при помощи ручного чистика.

7. Правила эксплуатации орудия

1. Надежность и эффективность работы существенно зависит от правильной эксплуатации и оптимальных регулировок борона;
2. Применяйте дискатор только согласно его назначению. Для нормальной работы требуется, чтобы влажность почвы не превышала 25 %. При обработке почвы на полях не должно быть камней, скоплений соломы. Орудие может работать на склонах до 8 градусов.
3. **Запрещается совершать повороты и движение назад при заглубленных рабочих органах.**
4. Совершать поворот разрешается только после того, как рабочие органы выглублены. Не производите круговую обработку почвы.
5. При необходимости очищайте рабочие органы от налипшей земли и растительных остатков. Залипание рабочих органов землей и сорняками увеличивает тяговое сопротивление и ухудшает качество обработки. Тщательная очистка особенно необходима при работе новой машины, пока рабочие органы не отполировались, а также при повышенной влажности почвы.
6. После окончания работы следует проверить и подтянуть резьбовые соединения, а также провести очистку борона от грязи и растительных остатков.
7. Проводите обслуживание и ремонт дисковой борона тщательно и своевременно.
8. Строго соблюдайте все требования безопасности, изложенные в данном руководстве.

8. Требования мер безопасности

При эксплуатации дисковой борона необходимо соблюдать следующие правила безопасности:

- к работе с орудием допускаются лица, ознакомленные с конструкцией, устройством, принципом работы орудия и правилами его эксплуатации. Не допускаются к работам с дискатором лица, не имеющие прав на управление

трактором, с которым агрегируется орудие, и не изучившие данное руководство до конца;

- наладку, регулировку, очистку, а также техническое обслуживание разрешается производить только при заглушенном двигателе трактора и при опущенном на землю орудии;

- запрещается использование бороны не по назначению, запрещается эксплуатация орудия при обнаружении неисправностей или неполадок в работе;

- категорически запрещается во время движения находиться на бороне, между бороной и трактором, а также на близком расстоянии сбоку от орудия;

- запрещается производить самостоятельную очистку рабочих органов во время движения бороны;

- запрещается вращать диски незащищенными руками;

- запрещается производить повороты и переезды с заглубленными рабочими органами. Заглубление производится только после полного поворота агрегата;

- запрещается перемещение по дорогам общего пользования с навешенным орудием на больших скоростях (транспортная скорость не более 15 км/ч);

- при длительной стоянке опускайте гидронавеску трактору с орудием в нижнее положение;

- при движении по дорогам общего пользования соблюдайте правила дорожного движения;

- будьте внимательны при осуществлении ремонта или технического обслуживания агрегата, чтобы избежать порезов рук и ног острыми лезвиями дисков. Очистку дисковых батарей при их забивании рекомендуется производить ручным чистиком;

- при проведении смазочно-заправочных операций не допускайте попадания пыли, грязи и влаги в подшипниковые узлы;

- площадка для хранения дискатора должна иметь ровную поверхность, водоотводные каналы и снегозащитные устройства;

- при постановке на хранение установка на подставки должна обеспечивать безопасность проведения технического обслуживания в период хранения и исключать возможность самопроизвольного смещения орудия.

9. Техническое обслуживание

Для увеличения срока эксплуатации и обеспечения нормальной работы дисковой бороны необходимо проводить своевременное техническое обслуживание.

9.1. Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) ЕТО

производится каждые 8-10 часов работы изделия.

Очистите от растительных остатков и грязи наружные поверхности бороны и рабочих органов. Проверьте визуально комплектность, техническое состояние составных частей, крепление болтовых соединений, степень износа рабочих органов.

Устраните все неисправности, обнаруженные при осмотре. Произведите необходимые регулировочные работы. Замените при необходимости изношенные детали на новые.

9.2. Периодическое техническое обслуживание (каждые 40 ч. работы)

Произвести все работы, проводимые при ЕТО, произвести смазку трущихся частей бороны согласно таблице смазки.

9.3. Техническое обслуживание перед началом сезона работы

Расконсервируйте и очистите детали от смазки. Установите снятые составные части. Проверьте и подтяните резьбовые соединения. Произведите смазку трущихся частей бороны согласно таблице смазки.

9.4. Техническое обслуживание при постановке на длительное хранение

Очистите борону от пыли, грязи и растительных остатков, произведите мойку орудия. После мойки обдуйте орудие сжатым воздухом для удаления влаги, доставьте на место хранения. Произведите консервацию металлических неокрашенных поверхностей: очистите поверхности от загрязнений, обезжирьте и просушите; смажьте подготовленные поверхности смазочным материалом; восстановите поврежденную окраску; установите борону на подставки или подкладки.

9.5. Техническое обслуживание при снятии с длительного хранения.

Снимите борону с подставок (подкладок), очистите и расконсервируйте составные части, установите на борону снятые составные части, проверьте и подтяните резьбовые соединения, смажьте составные части согласно таблице смазки.

Таблица 1. Таблица смазки орудия

Наименование точки смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочный материал		Количество точек смазки и объем в кг	Периодичность смазки
	Смазка при эксплуатации при температуре +5...+50 °С	Смазка при хранении		

Корпус радиальных однорядных подшипников тип 210	Солидол ГОСТ 4366, ГОСТ 1033	4 / 0,02	В начале и конце сезона, при постановке на хранение
Пальцы рамы навески	То же	3 / 0,03	То же
Диски	Смазка ПВК ГОСТ 19537	на 1 диск – 0,005	При постановке на хранение

10. Возможные неисправности и методы их устранения

№ п/п	Неисправность, возможные причины	Методы устранения
1	Батареи не вращаются: а) чистики задевают диски б) не отрегулированы подшипниковые узлы	а) отрегулировать зазор между чистиками и дисками, касания быть не должно б) отрегулировать зазор в подшипниках прокладками, при необходимости очистить узлы или заменить подшипники (на новые 210 или аналог – подшипники 6210). Проверить наличие масла в корпусе
2	Плохое заглубление бороны или плохое подрезание растительности: а) затупление дисков б) мал. угол атаки	а) заточить или заменить диски б) увеличить угол атаки дисковых батарей в) чаще производить чистку рабочих органов, от налипшей почвы и растительных органов
3	Образование глубоких борозд, высоких гребней	очистить рабочие органы от растительных остатков
4	Плохо вращаются диски	а) добавить смазку в подшипники качения б) заменить подшипники качения

11. Правила хранения

Борону рекомендуется хранить в закрытых помещениях или под навесом. Допускается хранение на открытых оборудованных площадках.

Орудие устанавливается на длительное хранение после выполнения технического обслуживания.

Предприятие-изготовитель не несет ответственности в случае несоблюдения условий эксплуатации, правил хранения и транспортирования или самовольного внесения изменений в конструкцию орудия.

12. Транспортирование

Транспортирование бороны, возможно, всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки на них.

Подъем бороны краном за строповую производить за раму.

13. Утилизация

Выработавшая ресурс, не подлежащая восстановлению борона подлежит сдаче в металлолом.

14. Контакты

ООО «ТРАКТОР»

Адрес офиса: 456584, Челябинская область, г. Еманжелинск, ул. Ленина, 10.

Адрес склад: 456500, Челябинская область, г. Еманжелинск, ул. Советская, 54

Тел./факс: 8 (35138) 2-41-04.

Сайт: www.навесныеорудия.рф, www.минитрактор.рф www.уралец.рф

E-mail: minitractor7@mail.ru

Представительства и сервисные центры

Московская область

ООО «ОПЛА»

Адрес: Московская обл., Чеховский р-н, с. Новый Быт, ул. НАТИ 13

Адрес: г. Москва, Варшавское ш., 141 стр. 80

Тел.: 8 (495) 580-75-82 (84)

www.oplamash.ru

Татарстан

ИП Петров В.С.

РТ, Менделеевский р-он, д. Енабердино

Тел.: 8-906-3333-913

www.трактор18.рф

ИП Фатихова Л.А.

г.Бугульма, ул.Чайковского, д.19

г.Альметьевск, ул.Советская, д.42а

г.Казань, Мамадышский тр, д.35

г.Набережные Челны, Казанский пр. д.252а

Республика Башкортостан

ООО «Агро-Альянс»

Адрес: г. Уфа, ул. Центральная, 57

Тел.: 8-917-078-99-04

www.трактор21.рф

ИП Канчурин И. Н.

Адрес: г. Сибай, ул. Гареева, 18

Тел.: 8-965-946-65-83

www.трактор02.рф

Пермский край

Торговый дом "Трактор59"

Адрес: с. Фролы, ул. Сибирская, 28А

Тел.: 8-342-299-83-73

www.трактор59.рф

Ленинградская область

ИП Маслевцов Д. А.

Адрес: г. Санкт-Петербург, Выборгское шоссе, 214

Тел.: 8-911-925-55-25

www.трактор78.рф

E-mail: tractor.spb@mail.ru

Омская область ООО

ИП Иваницев Н.Г.

Адрес: г. Омск, ул. Авиационная, д.56

Тел.: 8-381- 255-80-50

www.трактор55.рф

Оренбургская область

ООО «ТехникаСервис»

Адрес: г. Оренбург, пр.Бр.Коростеловых, д.52

Тел.: 8 (353) 266-31-15

www.трактор56.рф

Тверская область

ООО «ФТГ-Агро»

Адрес: г.Тверь; ул.Ефимова-40/1

Тел.: 8-4822-42-46-00, 8-920-156-28-28

www.трактор69.рф

Челябинская область ИП

Киселев В.В.

Адрес: г. Челябинск, ул. Луценко 6, бокс 4

Тел.: 8-351-215-03-61, 8-351-215-03-48

www.трак74.рф

Новосибирская область

ООО «Трактор-54»

Адрес: 630120, г. Новосибирск, ул. Тюменская, 4, оф. 203

Тел.: 8(383)350-71-11 / 8-983-303-35-55

E-mail: traktorsk.54@yandex.ru / trak54@yandex.ru www.трактор54.рф