

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНЦЕРН ПО МАШИНОСТРОЕНИЮ
«БЕЛАГРОМАШ»**

ОАО «ЛИДСЕЛЬМАШ»



БОРОНА ДИСКОВАЯ ТЯЖЕЛАЯ

Л-113-02

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. НАЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения и правильной эксплуатации бороны дисковой тяжелой Л-113-02 и включает описание устройства бороны, технические характеристики, меры безопасности и другие сведения, необходимые для обеспечения полного использования технических возможностей бороны.

За поломки, вызванные неправильной эксплуатацией бороны, завод ответственности не несет.

1.2 Назначение и область применения бороны.

Борона дисковая тяжелая предназначена для разработки пластов первичной вспашки, поднятых кустарниково-болотными плугами, на минеральных и торфяных почвах. Кроме того, борона может быть использована для ухода за лугами и пастбищами, в также разделки глыб после вспашки.

Борона агрегируется с трактором Т-150.

Борона не предназначена для работы на каменистых почвах.

Борона поставляется потребителю в комплектации: Л-113-02 с размером шин 9-16 дюймов.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 1

Наименование	Ед. измерения	Значение
Тип		прицепная
Производительность за 1 час основного времени	га	1,8
Рабочая скорость	км/ч	6 – 9
Транспортная скорость, не более	км/ч	15
Ширина захвата	м	3,0
Масса сухая конструкционная с комплектом рабочих органов и приспособлений для выполнения основной технологической операции	кг	1 750
Габаритные размеры в рабочем положении при угле атаки 6°	мм	
- длина		5 100
- ширина		3 420
- высота		1 250
Дорожный просвет	мм	200
Угол атаки дисков	град.	6, 10, 14, 18
Глубина обработки за два прохода	см	6 - 12

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА БОРОНЫ

Борона дисковая тяжелая Л-113-02 состоит из следующих основных сборочных единиц (рис. 1): рамы, механизма выравнивания, передних и задних батарей дисков, рамы с ходовыми колесами, прицепа, гидросистемы

Диски, вращаясь во время движения агрегата, подрезают растительные остатки и крошат обрабатываемый слой, почвы. Вырезы в дисках улучшают дробление пласта, а также подрезание и выбрасывание на поверхность почвы растительных остатков (корни, мелкие пни и т.д.).

Две передние батареи работают "вразвал", две задние - "всвал"

Глубина обработки регулируется изменением угла установки батарей в пределах 6° - 18° . Угол атаки выбирается в зависимости от условий работы - чем больше угол атаки, тем больше глубина обработки и полнее подрезание растительных остатков.

На легких почвах и на почвах с повышенной влажностью рекомендуется работать при углах атаки 10° (меньше забиваются дисковые батареи). Глубина обработки при этом обеспечивается за 1-2 прохода.

На твердых почвах, лугах и пастбищах для достижения требуемой глубины, лучшего крошения почвы и полного подрезания сорняков необходимо устанавливать максимальные углы атаки секций борон. Глубина обработки 15 см при этом обеспечивается за 2-3 прохода бороны, второй и третий проходы необходимо производить под углом к направлению первого прохода.

Для установки угла атаки необходимо:

Опустить гайки поз. 1,2,3,4(рис.6) передвигая в пазу стойку 5 установить нужный угол установки дисковых батарей, зафиксировав его ручкой 6 и кольцом 7. Затянуть гайки 1,2,3,4.

Перевод бороны из рабочего в транспортное положение и наоборот осуществляется выносным гидроцилиндром. Управление гидроцилиндром из кабины трактора.

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ БOROНЫ

4.1 Рама бороны поз.3 (рис. 1).

Рама бороны представляет трубчатую сварную конструкцию, к которой крепятся рабочие и вспомогательные органы.

4.2 Батарея дисков (рис. 4).

Батареи дисков являются основными рабочими органами бороны. Батарея набирается из сферических дисков 4, одеваемых на вал 19. Между дисками устанавливаются шпулы 29 и два подшипниковых узла 6. Батареи стягиваются гайкой 2 и стопорятся контргайкой 1. Чистики 24, 33 предназначены для очистки дисков от налипшей земли и растительных остатков. К раме бороны батареи дисков крепятся стойками 16,17,34.

4.2.1 Подшипниковый узел (рис.3) состоит из корпуса 2, сферического подшипника 6, крышки 9, втулки 5 и деталей уплотнения.

4.3. Рама ходовых колес 8 (рис.1) в сборе с колесами ходовыми 4 предназначена для транспортных переездов, а также для выглубления батарей дисков в конце гона и при поворотах.

4.4 Механизм выравнивания рамы бороны (рис.2) позволяет производить регулировку заглубления батарей (задних относительно передних), а также при транспортных переездах распределяет равномерно клиренс между передними и задними батареями.

Механизм состоит из регулировочной тяги поз. 5, соединяющей прицеп с рамой, тяги 10 и кронштейна 11.

Выравнивание рамы бороны производится вращением винта регулировочной тяги.

ВНИМАНИЕ! Во избежание поломок дисковых батарей и рамных конструкций запрещается подсоединять борону к гидрофицированному крюку трактора. Присоединять борону к трактору необходимо к прицепной скобе. При работе рычаг распределителя трактора должен быть в положении "плавающее".

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Выполнение настоящих правил по технике безопасности обязательно для лиц, обслуживающих борону.

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

Запрещается использование бороны не по назначению.

Рабочие места для сборки бороны должны быть оборудованы специальными подставками и подъемно-транспортными устройствами. Специальные подставки должны быть устойчивыми.

Зачаливайте борону только в местах, обозначенных знаком "Точка подъема". При зачаливании собранных дисковых батарей используйте крайние шпулы батарей.

Присоединение бороны к трактору должно производиться при условиях, гарантирующих безопасность этой операции.

Регулирование механизма выравнивания рамы бороны и его опробование работы следует проводить, только убедившись в правильности и надежности соединения шлангов гидросистемы.

Для изменения установки угла атаки дисковых батарей использовать маневры трактора.

При дальней транспортировке обязательно фиксировать гидроцилиндр подъема бороны распоркой и устанавливать фиксатор на штоке гидроцилиндра в нижнее крайнее положение, надежно закрепив его на штоке гидроцилиндра.

Транспортировка по дорогам общего пользования производится в соответствии с "Правилами дорожного движения".

Транспортирование бороны без заведенной за поперечную балку навески трактора страховочной цепи запрещено.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

Находиться впереди агрегата во время движения. Работать с неисправной бороной или трактором. Производить ремонт, регулировку, подтяжку гаек во время движения.

Очищать на ходу рабочие органы и колеса.

Вращать батареи за диски незащищенными руками.

При проведении технического обслуживания инструмент и приспособления для технического обслуживания должны быть исправными, соответствовать своему назначению и обеспечивать безопасность выполнения работ.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 При получении бороны с завода-изготовителя в полуразобранном виде досборку производить на равной площадке согласно рис.1 и при соблюдении требований раздела 5 настоящего руководства.

6.2 Установить колеса (поз.4) в раму ходовых колес (поз.8).

6.3 Закрепить раму ходовых колес на раме бороны (поз.3).

6.4 Установить батареи дисков (задние (поз.6,7) по 7 дисков, передние (поз.2,9) по 6 и 7 дисков).

6.5 Передние батареи дисков устанавливаются в развал, задние батареи дисков устанавливаются в свал.

6.6 Установить тягу с гидроцилиндром (поз.5).

6.7 Установить прицеп (поз.10).

6.8 Подключить гидросистему.

6.9 Проверьте и, при необходимости, проведите затяжку резьбовых соединений.

6.10 Присоедините борону к трактору, заведите страховочную цепь за поперечную балку навески трактора.

6.11 Подсоедините гидросистему бороны с гидросистемой трактора.

6.12 Поднимите борону в транспортное положение и вращением винта механизма выравнивания рамы бороны поставьте раму в горизонтальное положение.

6.13 При получении бороны в разобранном виде сборку производить согласно рисунков 1,4, 5.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Основными условиями нормальной работы бороны при разделке пластов, поднятых кустарниково-болотными плугами, являются:

– первичная вспашка кустарниково-болотными плугами должна производиться на глубину не менее 25 - 30 см;

– после вспашки крупные пни, корни диаметром свыше 4 см должны быть удалены с обрабатываемого поля;

– перед боронованием вспаханное поле должно получить естественную осадку в целях получения лучшего крошения пласта;

– влажность почвы не должна превышать 23% во избежание залипания дисков.

Заболоченные луга и пастбища перед дискованием должны быть предварительно осушены. Второй проход бороны при обработке поля рекомендуется производить под углом к направлению первого прохода.

7.2 Угол атаки дисковых батарей выбирается в зависимости от условий работы. Если дисковые батареи забиваются почвой и растительными остатками, следует

уменьшить угол атаки и изменением наклона рамы бороны уменьшить глубину обработки передних батарей (изменение положения рамы бороны производится вращением винта механизма выравнивания).

7.3 Транспортные колеса во время работы должны находиться в верхнем крайнем положении

Поворот в конце гона производить только в транспортном положении бороны.

7.4 Если одна из дисковых батарей забила растительными, древесными остатками и не вращаются, следует остановить трактор, выбить комья земли, древесины и растительные остатки.

7.5 Не реже одного раза в смену проверять и подтягивать резьбовые соединения.

7.6 После окончания работы очистить борону от растительных и древесных остатков.

7.7 Предохраняйте от самоотвинчивания механизм выравнивания рамы бороны во время работы контргайкой.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 2

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки и испытания
1. Батареи не вращаются - чистики задевают за	Отрегулируйте зазор между чистиками и дисками. Чистики не должны касаться дисков

диски	
2. Осевой люфт ступицы колеса на цапфе	Устраните осевой люфт подтяжкой гайки на цапфе оси колес

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Хозяйства, владеющие бороной, обязаны содержать ее в течение всего срока службы в технически исправном состоянии.

Рекомендуется проводить два вида технического обслуживания: ежедневное и послесезонное.

Ежедневное техническое обслуживание за бороной производится перед началом работы через каждые 8 - 10 часов работы. Допускается отдельные работы проводить в течение смены и после смены.

Послесезонное техническое обслуживание проводится после окончания работ.

9.1 Перечень работ, выполняемых при ежедневном техническом обслуживании (затраты времени 15 - 35 минут):

- очистить борону от земли, растительных остатков;
- проверить и, при необходимости, подтянуть все болтовые и резьбовые соединения;
- провести наружный осмотр бороны и устранить обнаруженные неисправности.

9.2 Смазку бороны производить в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Наименование точек смазки	Наименование марки и обозначение стандарта на смазочный материал	К-во точек смазки и объем их заправки, шт/л	Примечание
Подшипники дисковых батарей	Солидол ГОСТ 4366-76 или солидол ГОСТ 1033-79	8/ 0,07	Нагнетать шприцем до появления смазки в зазорах. Через 60 часов
Подшипники ходовых колес	Солидол ГОСТ 4366-76 или солидол ГОСТ 1033-79	2/ 0,07	Снять крышку и заложить смазку. Один раз в сезон
Винт механизма вырав-нивания рамы бороны	Солидол ГОСТ 4366-76 или солидол ГОСТ 1033-79	1/ 0,05	Смазать резьбовую часть. По необходимости.

10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

10.1 Транспортирование борон по железным дорогам, погрузка и крепление на открытом подвижном составе производится в соответствии с требованиями "Правила перевозки грузов", "Транспорт" (М., изд. 1983г.) и техническими условиями погрузки и крепления грузов, утвержденных Министерством путей сообщения.

10.2 Транспортирование борон Л-113-02 может производиться автомобильным транспортом при условии обеспечения их сохранности в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими для этого вида транспорта.

10.3 Транспортирование бороны при эксплуатации осуществляется трактором.

10.4 Запрещается перевозить борону с участка на участок в рабочем положении.

Для переезда необходимо поднять борону в транспортное положение, установив упор на гидроцилиндр. Одинаковый дорожный просвет между передними и задними дисковыми батареями достигается регулировкой винта механизма выравнивания рамы бороны.

10.5 Хранение бороны осуществлять по ГОСТ 7751-79.

Приложение А

ПЕРЕЧЕНЬ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ

№ п/п	Тип подшипника	Номер по каталогу	Место установки	Количество подшипников	
				на узел	на изделии
1	Шариковый радиальный однорядный ГОСТ 8338-75 (140x65x33)	313	Подшипник батарей	1	8
2	Роликовый конический однорядный ГОСТ 333-79 (45x85x23,5)	7509А	Колеса ходовые	1	2
3	Роликовый конический однорядный ГОСТ 333-79 (45x85x23,5)	7511	Колеса ходовые	1	2

Приложение Б

ПЕРЕЧЕНЬ МАНЖЕТ

№ п/п	Тип манжет по ГОСТ 8752-79	Место установки	Количество	
			на узел	на изделие
1	2.2.80 x 105-2	Подшипник батарей	4	32
		Колеса ходовые	1	2

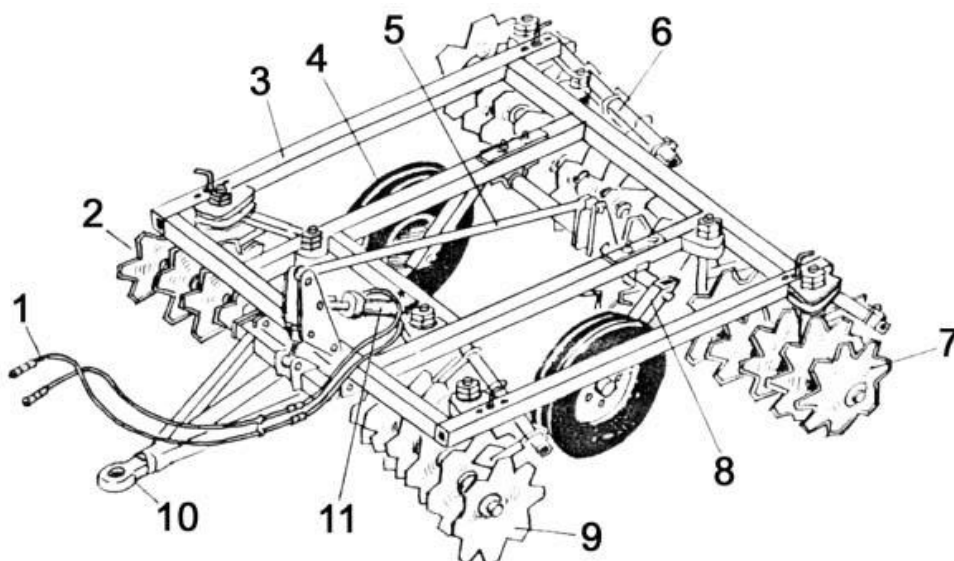


Рис.1 ОБЩИЙ ВИД БОРОНЫ ДИСКОВОЙ ТЯЖЕЛОЙ Л-113-02

1- Рукава высокого давления Н.036.83.090 (L=1010мм); 2 - Секция батарей БДТ 02.440; 9- Секция батарей БДТ 02.420; 3- Рама БДТ 01.000; 4- Колесо с шиной БДТ 03.000; 5- Механизм

выравнивания; **6, 7**- Секции батарей БДТ 02.430; **8**- Рама ходовых колес БДТ 03.020; **10**- Прицеп БДТ 04.000; **11**- Гидроцилиндр 3-80-50-320.

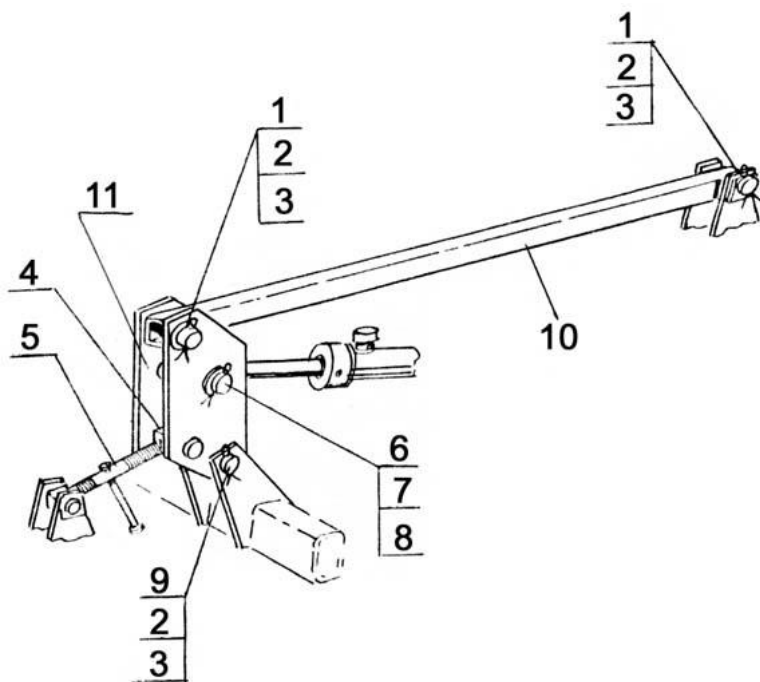


Рис. 2 МЕХАНИЗМ ВЫРАВНИВАНИЯ РАМЫ БОРОНЫ

1- ось БДТ 00.601; **2**- шайба 27.01.019 ГОСТ 11371-78; **3**- шплинт 6,3х56.001 ГОСТ 397-79; **4**- сухарь БДТ 00.606; **5**- тяга БД 00.140; **6**- ось БДТ 00.602; **7**- шайба ККУ 18.408; **8**- шплинт 6,3х63.001 ГОСТ 397-79; **9**- ось БДТ 00.604; **10**- тяга БДТ 00.030; **11**- кронштейн БДТ 00.060

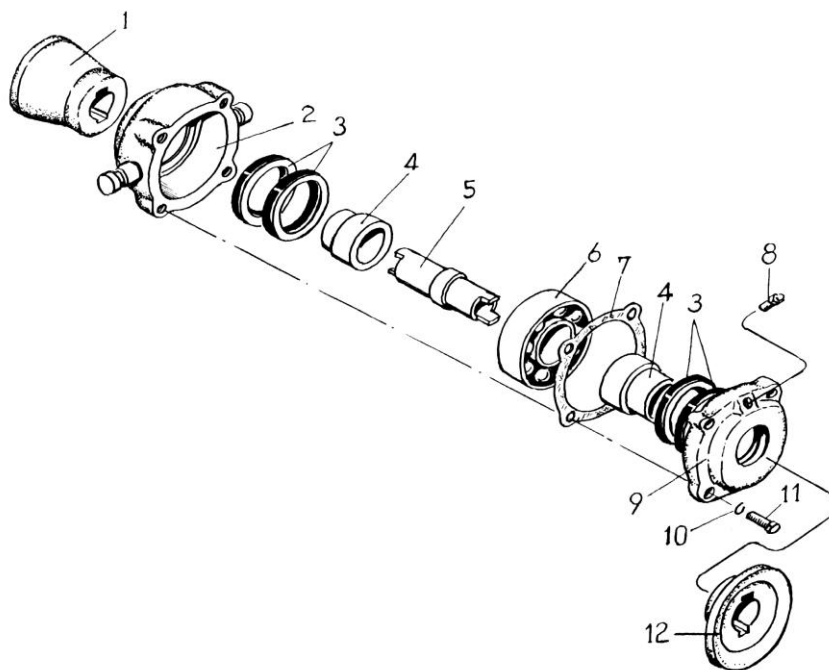


Рис.3 ПОДШИПНИК БАТАРЕИ БДТ 02.100-01

1* - шайба БДТ 02.111-01, **2** - корпус подшипника БДТ 01.305, **3** - манжета 2.2-80-х105-2, **4** - кольцо БДТ 02.812-01, **5** - втулка БДТ 02.811-01, **6** - подшипник 313, **7** - прокладка БДТ 02.001, **8** - масленка 1.2Ц6, **9** - крышка БДТ 02.114-01, **10** - шайба 12 65 Г, **11** - болт М12х30, **12*** - шайба БДТ 02.112-01.

* поз 1, 12 при заявке запасных частей заказывать отдельно от подшипника батарей

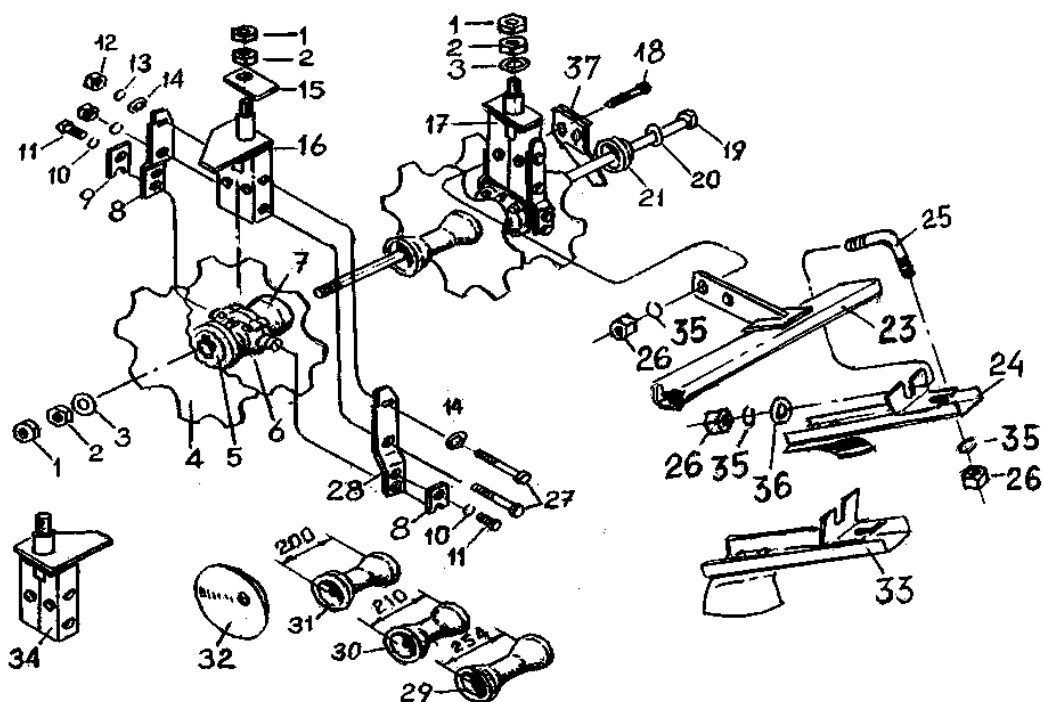


Рис. 4 БАТАРЕЯ ДИСКОВ БОРОНЫ Л-113-02

1. Гайка М42х2(низкая); 2. Гайка М42х2; Шайба 42; 4. Диск БДЮ 01.401-02; 5. Шайба БДТ02.112-01; 6. Подшипник батареи БДТ 02.100-01; 7. Шайба БДТ 02.111-01; 8. Кронштейн БДТ 02.412; 9. Пластина БДТ 02.413; 10. Шайба 12.65Г; 11. Болт М12х25; 12. Гайка М20; 13. Шайба 20.65Г; 14. Шайба 20; 15. Пластина БДТ 02.404; 16. Стойка БДТ 02.130; 17. Стойка БДТ 02.110; 18. Болт М16х100; 19. Валы: БДТ 02.611-04 (L=1476мм), БДТ 02.611-07 (L=1726мм), БДТ 02.611-06 (L=1686мм); 20. Шайба БДЛ 02.401; 21. Шайба БДТ 02.106; 22. Болт М16х40; 23. Основание чистика: БДТ 05.070, БДТ 05.070-01; 24. Чистик правый БДТ05.050; 25. Хомут БДТ 05.601; 26. гайка М16; 27. Болт М20х180; 28. Кронштейн БДТ02.412-01; 29. Шпуля Л-114.03.152; 30. Катушка БДТ 02.101; 33. Чистик левый БДТ 05.060; 34. Стойка БДТ 02.130; 35. Шайба 16.65Г; 36. Шайба 16; 37. Чистик БДТ 02.060

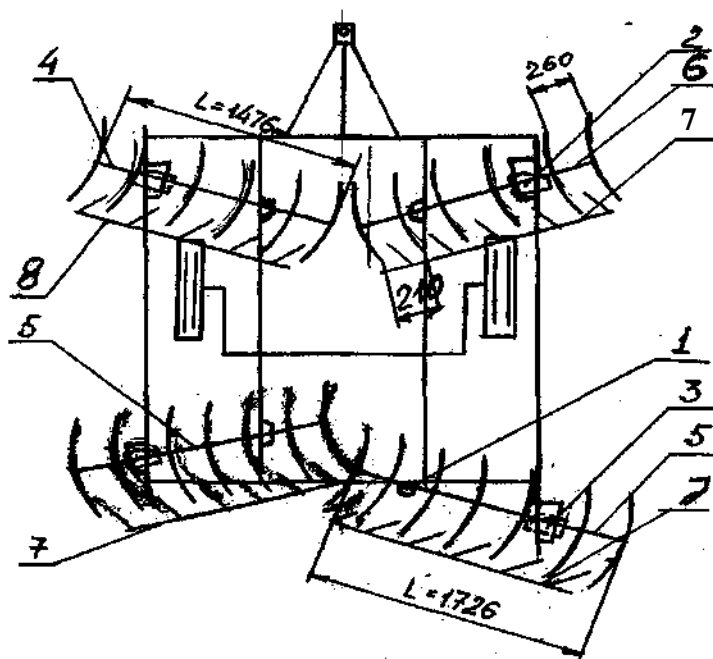


Рис 5 СХЕМА УСТАНОВКИ ДИСКОВ БАТАРЕЙ НА БОРОНУ Л-113-02

1. Стойка БДТ 02.110; 2. Стойка БДТ 02.120; 3. Стойка БДТ 02.130; 4. Секция батарей БДТ 02.420; 5. Секция батарей БДТ 02.430; 6. Секция батарей БДТ 02.440; 7. Основание чистиков БДТ 05.070-01; 8. Основание чистиков БДТ 05.070.

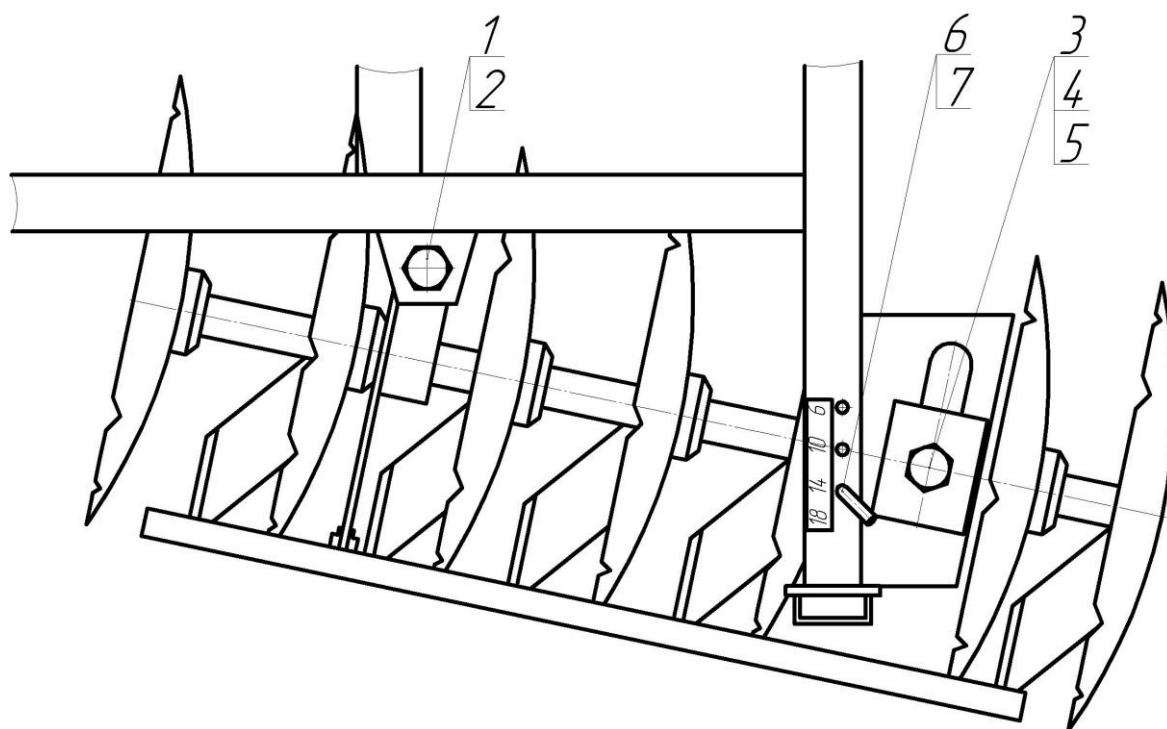


Рис.6 СХЕМА УСТАНОВКИ УГЛОВ АТАК НА БОРОНУ Л-113-02

1. Гайка М42х2 ГОСТ 2524, 2. Гайка М42х2 ГОСТ 15522, 3. Гайка М42х2 ГОСТ 2524, 4. Гайка М42х2 ГОСТ 15522, 5. Стойка секции батарей, 6. Ручка, 7. Кольцо