

**ООО «ЮЖНЫЙ ВЕТЕР»**

# **БОРОНА МОТЫГА РОТАЦИОННАЯ**

**БМР-12**

*(базовая модель)*

**ЮВ-42.00.00.000 ИЭ**

## **Инструкция по эксплуатации (для оператора)**

Паспорт ЮВ-42.00.00.000 ПС



Россия  
г. Зерноград  
2015

# СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 Введение	4
2 Общие сведения	4
3 Технические данные	4
4 Устройство и работа составных частей	5
5 Требования безопасности	8
6 Подготовка к работе	8
7 Порядок работы	9
8 Возможные неисправности и методы их устранения	9
9 Техническое обслуживание	9
10 Транспортирование	11
11 Правила хранения	11
12 Комплектность	11
13 Гарантии изготовителя	13
14 Свидетельство о приемке	13
15 Гарантийный талон	14

---

---

## **Предприятие-изготовитель:**

**ООО "Южный ветер"**

**347740 г. зерноград Ростовской обл., ул. Шукшина, 1 «д».**

**тел. (86359) 42-1-30**

**факс(86359) 35-9-19**

## ВНИМАНИЕ!

- 1 При операциях соединения - разъединения следите, чтобы люди – не находились между трактором и бороной.
- 2 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** осуществлять поворот агрегата с опущенными боронами.
- 3 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** осуществлять поворот агрегата с радиусом, меньше указанного в технической характеристике.
- 4 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** маневрировать трактором и осуществлять транспортировку бороны с незафиксированными крыльями.
- 5 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** транспортировать борону по дорогам общего пользования в рабочем положении.
- 6 **Завод обращает внимание на возможность небольших расхождений между описанием и устройством отдельных сборочных единиц и деталей вследствие последующего совершенствования конструкции.**
- 7 Изготовитель не несет ответственности при использовании агрегата с нарушением существующих агрономических требований на виды работ, предусмотренные данной инструкцией по эксплуатации.
- 8 **Изготовитель не несет ответственности при изменении конструкции агрегата потребителем, при установке на агрегат дополнительных устройств и приспособлений, не предусмотренных данной инструкцией по эксплуатации.**
- 9 **Изготовитель не несет ответственности за отказы, вызванные неправильным монтажом и эксплуатацией агрегата с нарушением пунктов данной инструкции.**

**За поломки, вызванные неправильной сборкой и эксплуатацией агрегата потребителем, изготовитель ответственности не несёт.**

## 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для изучения устройства, правил сборки, регулировки, эксплуатации, транспортирования и хранения бороны-мотыги ротационной БМР-12 (далее по тексту борона).

1.2 Борона агрегируется с тракторами класса 1,4-2 т.с. Способ агрегатирования - прицепной.

1.3 При встречающихся по ходу текста терминами «правый» и «левый» ориентируйтесь по ходу бороны, если смотреть сзади бороны лицом к ней.

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Борона БМР-12 предназначена для сплошной и междурядной обработки любых культур: зерновых, пропашных, бобовых, овощей и т.д. Применяется для борьбы с сорняками, разрушения корки, рыхления поверхности поля, насыщения почвы воздухом, сохранения влаги, подготовки почвы под посев.

Агрегат эффективно и равномерно разрыхляет почву, не повреждая при этом растения, имеет высокую раму, что позволяет проводить междурядную обработку в более поздние сроки вегетации.

2.1 Борона БМР-12

Год выпуска \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Технические характеристики бороны приведены в таблице 3.1.

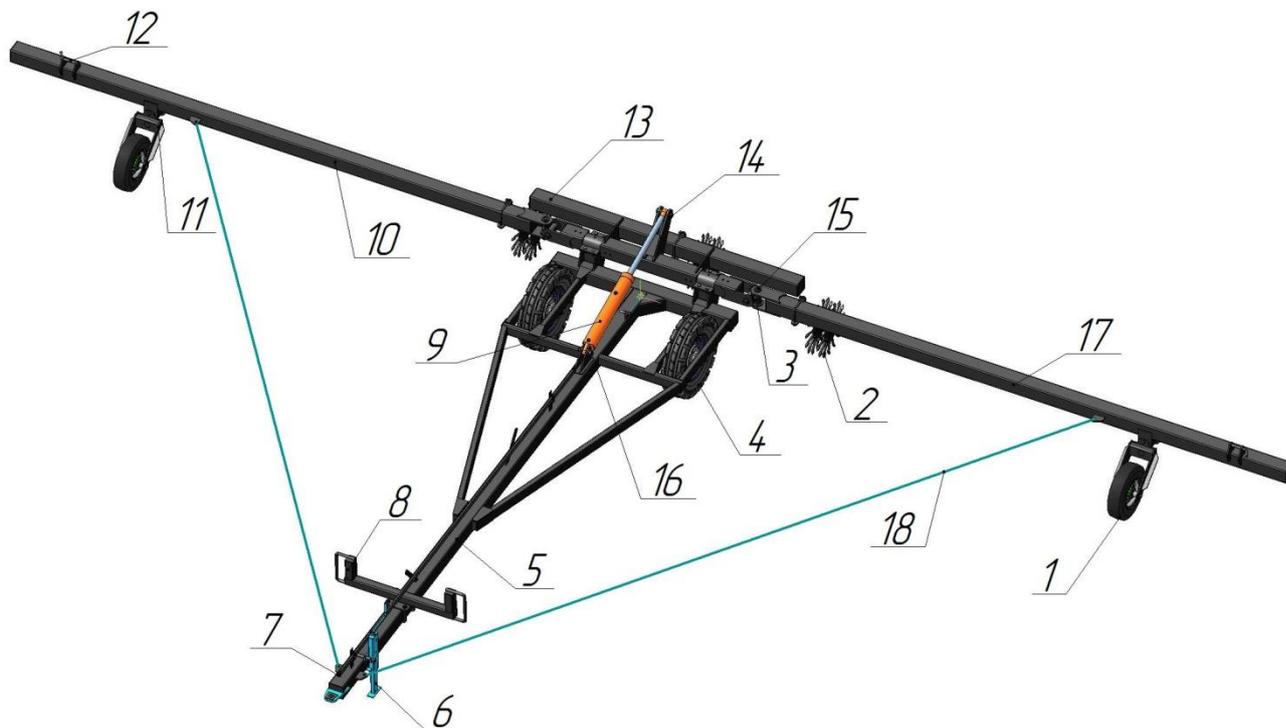
Таблица 3.1

№ п/п	Наименование показателя	Значение
3.1	ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ	БМР-12
3.1.1	Производительность агрегата за 1 час основного времени, га/ч	до 18,3
3.1.2	Рабочая скорость, км/ч	до 15
3.1.3	Рабочая ширина захвата, м	12,2
3.1.4	Глубина обработки, см	5-6
3.1.5	Масса, кг	2350±50
3.1.6	Габаритные размеры в рабочем положении; мм	
	-длина	7150
	-ширина	12430
	-высота	1080
3.1.7	Габаритные размеры сцепки в транспортном положении, мм	
	-длина	6960
	- ширина	3600
	- высота	1680
3.1.8	Транспортная скорость, не более, км/ч	15
3.1.9	Дорожный просвет, не менее, мм	350
3.1.10	Необходимая ширина разворотной полосы, м	не менее 15
3.1.11	Количество подсоединяемых секций, шт.	56
3.1.12	Минимальная ширина междурядий, см	11
3.1.13	Тяговое усилие, тс	1,4
3.2	ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ	
3.2.1	Гарантийный срок эксплуатации, не менее, месяцев	12
3.2.2	Срок службы, не менее, лет	8

## 4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ БОРОНЫ

4.1. Борона включает следующие основные узлы (см. рис. 4.1):

- Дышло
- Центральный брус
- Крылья
- Фиксатор
- Секции рабочих органов



1 – колесо 6,25x10; 2 – секция рабочих органов; 3 – крестовина; 4 – колесо 6,5x16; 5 – дышло; 6 – домкрат; 7 – труба гидротрассы; 8 – фиксатор; 9 – гидроцилиндр ГЦ-100x50x630; 10 – крыло правое; 11 – вилка колеса; 12 – палец замка; 13 – брус центральный; 14 – ось 40x150; 15 – палец 38x205; 16 – ось 40x130; 17 – крыло левое; 18 – растяжка тросовая.

Рисунок 4.1 Общий вид бороны (часть секций рабочих органов не показана).

4.1. Для удобства транспортировки борона поставляется в разобранном виде несколькими укрупненными узлами.

4.2. Все узлы цельносварные. Узлы соединяются между собой стремлянками и быстросъемными пальцами, что позволяет легко и быстро разобрать и собрать борону.

4.3. Простота конструкции и использование стандартных крепежных элементов и нормалей позволяет обходиться при сборке бороны минимальным набором стандартного инструмента - молотками, гаечными ключами, пассатижами, оправками.

4.4. Дышло 5 состоит из цельносварной рамы и фиксатора 8, при помощи которого крылья фиксируются пальцами 12 в транспортном положении. На раму устанавливается центральный брус 13, с которым при помощи крестовин 3 и

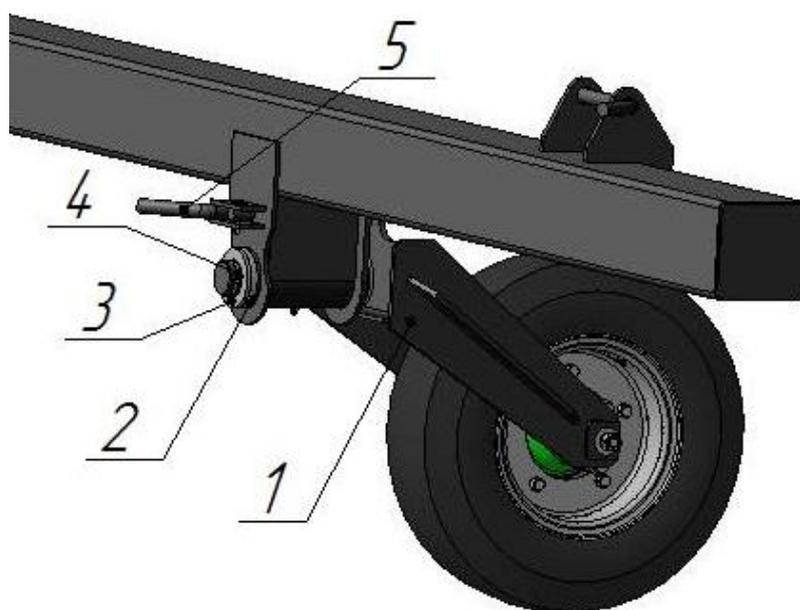
пальцев 15 соединяются крылья. Задний брус фиксируется гидроцилиндром 9 при помощи осей 14 и 16. На борону навешиваются секции рабочих органов.

4.5. Для перевода бороны в транспортное положение:

- тросовые растяжки отсоединяются от крыльев и укладываются на дышло;
- расфиксируются боковые колеса;
- гидросистемой трактора секции рабочих органов переводятся в транспортное положение;
- осуществляя движение трактором задним ходом, и маневрируя, добиваются, чтобы проушины на крыльях попали в фиксатор, и стопорят их пальцами;
- гидроцилиндр фиксируется в транспортном положении талрепом.

Для перевода бороны в рабочее положение:

- вынимаются пальцы замка;
- расфиксируется гидроцилиндр;
- необходимо убедиться, что боковые колеса не зафиксированы;
- двигаясь трактором вперед, крылья разводятся на незначительный угол;
- тросовые растяжки закрепляются на крыльях;
- необходимо освободить фиксаторы боковых колес, чтобы при выравнивании колес они автоматически зафиксировались;
- двигаясь трактором вперед, крылья выравниваются, тросовые растяжки должны быть равномерно натянуты, боковые колеса развернуты вилкой назад;
- гидросистемой трактора секции рабочих органов переводятся в рабочее положение;
- **следует обратить внимание, что для обеспечения равномерной глубины обработки шток гидроцилиндра должен быть полностью выдвинут и распределитель переведен в положение «заперто».**
- необходимо убедиться, что под действием пружины, пальцы вошли в отверстия вилки и зафиксировали колеса.

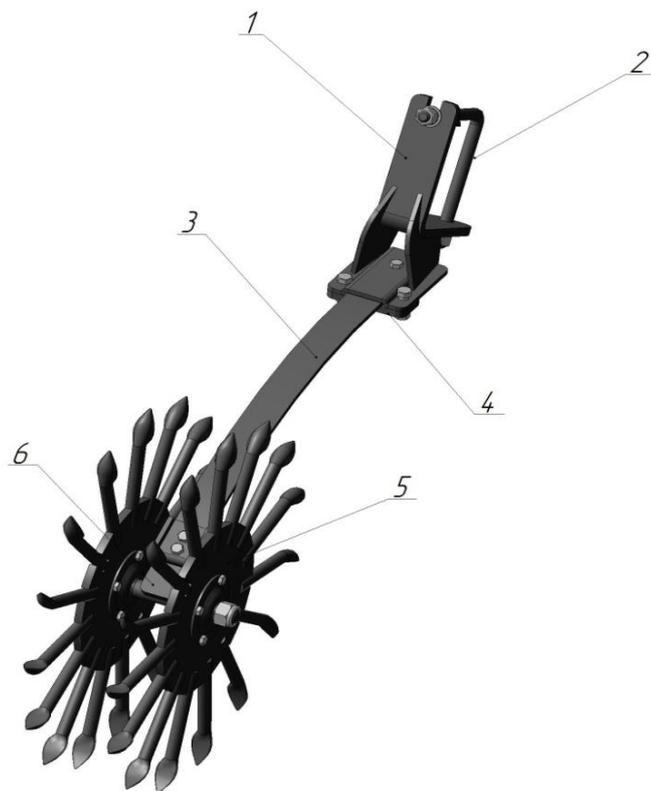


1 – вилка колеса, 2 – сухарь, 3 – шайба С 48.37 ГОСТ 10450-78, 4 – шплинт 6x70, 5 – рукоятка фиксатора.

Рисунок 4.2 Установка вилки колеса.



Рисунок 4.3 Борона в транспортном положении.



1 – ложе; 2 – уголок; 3 – рессора; 4 – накладка; 5 – диск рабочий; 6 – кронштейн.

Рисунок 4.4 Секция рабочих органов.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При погрузке (разгрузке) бороны строповку производите за специально указанные места, обозначенные манипуляционными знаками (в виде цепочки).

**5.2 Для предупреждения несчастных случаев и поломки бороны не разрешается:**

5.2.1 Находиться во время работы агрегата в рабочей зоне.

5.2.2 Садиться на борону при движении.

5.2.3 Находиться в зоне поворотной полосы агрегата.

5.2.4. Ездить на больших скоростях и делать крутые повороты при опущенных рабочих органах.

5.2.5 Транспортировать агрегат в темное время суток без габаритных световозвращателей.

5.2.6 Находится около прицепа бороны в момент присоединения или отсоединения от нее трактора.

5.3 Все работы, связанные с ремонтом и техническим обслуживанием, производить при заглушенном двигателе трактора.

5.4 При монтаже и демонтаже колес домкрат устанавливается под брус рамы в местах с обозначением «ДК».

**5.5 При транспортировании бороны по дорогам с твердым покрытием скорость не должна превышать 15 км/ч. При дальних переездах по шоссейным дорогам борону рекомендуется транспортировать дополнительными средствами.**

5.6 Для обеспечения надежности сцепных устройств следите за их креплением и, при необходимости, подтягивайте.

5.7 Ежедневно проводите проверку исправности сцепных устройств. Работа с неисправными устройствами не допускается.

5.8 При транспортировке и в работе обязательно блокируйте устройства соответствующими фиксаторами.

5.9 При операциях соединения - рассоединения следите, чтобы люди – не находились между трактором и бороней.

5.10 Если при проведении технического обслуживания требуется поднять ту или иную сторону агрегата, пользуйтесь домкратом грузоподъемностью не менее двух тонн, установленном на деревянной опоре размером не менее 300x200x40 мм.

## 6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Присоедините борону к трактору.

6.2 Соедините гидросистему трактора с гидросистемой бороны.

6.3 Доставьте борону к месту работы.

6.4 Переведите борону в рабочее положение (см. пункт 4.5 инструкции).

6.5 Следует обратить внимание, что опуская и поднимая дышло, можно изменять наклон бороны к горизонту и тем самым незначительно менять давление зубьев на почву, и, соответственно, изменять глубину обработки.

6.6 Проведите ежедневное ТО.

Борона готова к работе.

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Перед работой проверьте техническое состояние бороны и правильность сборки в соответствии с настоящей инструкцией по эксплуатации.

7.1.1 Борона мотыга рассчитана на агрегатирование трактором тягового класса 1,4-2 т.с.

На поворотах при работе агрегата скорость движения снижайте до 5км/ч во избежание поломок. Следите за креплением секций.

## 8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1 В процессе эксплуатации бороны могут возникнуть неполадки, вызванные износом деталей, нарушением регулировок и неправильной эксплуатацией. Изношенные детали своевременно заменяйте на новые.

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1. Для обеспечения качественной работы агрегата проводите техническое обслуживание в течение всего срока эксплуатации, а так же при подготовке к хранению, в процессе хранения и при снятии с хранения.

9.2. Перечень работ, выполняемых по техническому обслуживанию в процессе эксплуатации при подготовке сцепки к хранению, в процессе хранения и при снятии с хранения, приведен в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, мэтвриапо: для выпоннения работы	Примечание
1	2	3	4
<b>В процессе эксплуатации</b>			
1. Очистите борону от пыли, грязи, растительных остатков	Борона должна быть чистой	Ветошь, вода или сжатый воздух	
2. Подтяжка резьбовых соединений; наружным осмотром (проверьте крепление деталей, сборочных единиц при необходимости подтяните).	Резьбовые соединения должны быть затянуты максимальным крутящим моментом затяжки: М8-21,2 Нм (2,12кгс.м); М10-45,5 Нм (4.25кгс.м); М12-75,0 Нм (7,50кгс.м); М20-355,0 Нм (35,5кгс.м)	Ключи: 12х14; 13х13, 17х19; 22х24; 27х30.	
3. Обнаруженные неисправности устраните. Проверьте надежность крепления всех частей бороны.			
<b>При подготовке сцепки к хранению</b>			
1. Очистите борону от налипшей земли, вымойте ее под струей воды из шланга и подсушите.	Борона должна быть вымыта и просушена.	Ветошь, вода, шланг.	

1	2	3	4
2. Детали с резьбовой поверхностью, оси колес, штуцера, вымойте в уайт-спирте, затем покройте консервационной смазкой.	Слой консервационной смазки должен быть сплошным, без подтеков, инородных включений и воздушных пузырей толщиной 0,5-1, 5мм.	Масло К-17, щетка, уайт-спирт.	
3. При обнаружении деталей пришедших в негодность, замените их новыми или отремонтируйте	Установленные на бороне детали должны сохранять кинематику и работоспособность.	Ключи 12x14, 13x14, 17x19, 27x30, 22x24.	
4. Детали и сборочные единицы с поврежденной окраской очистите от ржавчины и грязи, покрасьте.	Краску нанесите на сухую поверхность при температуре не ниже 15°C, и относительной влажности воздуха не выше 70%. Покрашенные места должны быть однородны по цвету с окраской бороны.	Ветошь, кисть, шкурка, краска.	
5. Осмотрите борону и её составные части, и при необходимости подтяните крепления.	Резьбовые соединения должны быть затянуты максимальным крутящим моментом затяжки: M8-21,2 Нм (2,12кгс.м); M10-45,5 Нм (4.25кгс.м); M12-75,0 Нм (7,50кгс.м); M20-355,0 Нм (35,5кгс.м)	Ключи: 12x14; 13x13, 17x19; 22x24; 27x30.	
<b>В процессе хранения</b>			
1. Проверьте положение бороны	Борона должна, иметь устойчивое положение.		
<b>При снятии с хранения</b>			
1. Очистите борону от пыли и консервирующей смазки.	Поверхность бороны должна быть чистой	Уайт-спирт	
2. Осмотрите борону и её составные части, и при необходимости подтяните крепления.	Резьбовые соединения должны быть затянуты максимальным крутящим моментом затяжки: M8-21,2 Нм (2,12кгс.м); M10-45,5 Нм (4.25кгс.м); M12-75,0 Нм (7,50кгс.м);	Ключи: 12x14; 13x13, 17x19; 22x24; 27x30.	
3. Проверьте надежность и работоспособность составных частей бороны	Диски секций должны вращаться свободно.		

Таблица смазки

Наименование точек смазки	Смазочные материалы		Кол-во точек смазки и их объем. л	Примечание
	для умеренного климата	для тропического климата		
1. Ступица вилки колеса	Солидол ГОСТ 1033-9	ЦИАТИМ	2/0,030	Периодическая
2. Ступица колеса	Солидол ГОСТ 1033-9	ЦИАТИМ	4/0,030	Периодическая
3. Проушины гидроцилиндра	Солидол ГОСТ 1033-9	ЦИАТИМ	2/0,015	Периодическая
4. Подшипники скольжения центрального бруса	Солидол ГОСТ 1033-9	ЦИАТИМ	2/0,030	Периодическая
5. Крестовины	Солидол ГОСТ 1033-9	ЦИАТИМ	4/0,030	Периодическая

## 10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

10.1 Борона отгружается с предприятия-изготовителя в полусобранном виде.

10.2 Погрузку и выгрузку бороны производить с помощью грузоподъемных средств. Строповку производить за места, обозначенные манипуляционными знаками (в виде цепочки).

## 11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

11.1 По окончании рабочего сезона борону подготовьте к хранению.

11.2 При подготовке бороны к хранению проведите техническое обслуживание согласно пунктам таблицы 9.1 раздела 9.

11.3 Борону храните под навесом. При отсутствии навеса - храните на открытой площадке с ровным и прочным покрытием, расположенной на незатапливаемом месте, имеющем уклон 2-3° для стока воды. На открытых площадках, обслуживаемых автокранами, автопогрузчиками минимальное расстояние между машинами в ряду должно быть не менее 0,7 м. расстояние между рядами машин - не менее 6м.

11.4 Состояние бороны при хранении проверяйте ежемесячно. После сильных ветров, дождей проверку производить немедленно.

11.5 При установке на хранение и снятии с хранения соблюдайте правила по технике безопасности.

## 12. КОМПЛЕКТНОСТЬ

12.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие бороны БМР-12 ТУ, чертежам, технической документации.

12.2 К каждой бороне должны быть приложены паспорт с гарантийным талоном, комплектовочная ведомость, инструкция по эксплуатации.

## Комплектовочная ведомость

№ п.п	Наименование	Обозначение	Количество
			БМР-12
1	Рама дышла	ЮВ-42.01.01.000	1
2	Фиксатор	ЮВ-41.01.03.000	1
3	Крыло левое	ЮВ-42.02.00.000	1
4	Крыло правое	ЮВ-42.03.00.000	1
5	Брус центральный	ЮВ-42.04.00.000	1
6	Труба гидротрассы l=4,5 м	ЮВ-42.05.00.000	2
7	Крестовина	ЮВ-41.05.00.000	2
8	Палец 38x205	ЮВ-41.10.00.000	4
9	Домкрат	ЮВ-07.04.00.000	1
10	Диск рабочий	ЮВ-39.01.03.000	4
11	Гидроцилиндр	ГЦ-100x50x630	1
12	Колесо 6,25x10	ЮВ-00.00.00.200	2
13	Колесо 6,5x16	ЮВ-00.00.00.800	2
14	Вилка колеса 6,25x10	ЮВ-42.02.02.000	2
15	Канат 13,5-Г-Л-Н l=9 м		2
16	Секция рабочих органов с креплением	ЮВ-39.01.00.000	56
17	Ящик комплектовочный		1

## Ящик комплектовочный

Ящик комплектовочный			
1	Ось 40x130	ЮВ-38.00.00.001	1
2	Ось 40x150	ЮВ-38.00.00.002	1
3	Кольцо	ЮВ-38.00.00.003	2
4	Прижим	ЮВ-04.03.00.101	2
5	Палец замка	ЮВ-41.00.00.001	2
6	Шайба С 48.37 ГОСТ 10450-78		4
7	Сухарь	ЮВ-41.02.03.002	4
8	Стремянка М20x164x180	ЮВ-41.01.00.001	2
9	Шайба С 20.37 ГОСТ 10450-78		4
10	Гайка М20-6Н ГОСТ 15521-70		4
11	Шайба 20 65Г ГОСТ 6402-70		4
12	Комплект деталей крепления троса		4
13	Шплинт 6x70 ГОСТ 397-86		2
14	Болт М16-6gx90 ГОСТ 7798-70		1
15	РВД ГОСТ 6286-73 L=505		1
16	РВД ГОСТ 6286-73 L=1505		3
17	Шайба медная d20		2
18	Штуцер М20x1,5		1
19	Дроссель М20x1,5		1
20	Талреп М20		1
21	Шайба С.16.01.10 ГОСТ 11371-78		1
22	Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70		2
23	Шплинт пужинный d4		3
24	Шплинт 6x50 ГОСТ 397-86		8

### 13. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие бороны БМР-12 требованиям технических условий на борону при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и монтажа, установленных паспортом.

13.2 Гарантийный срок эксплуатации бороны - 12 календарных месяцев или 400га наработки. Начало гарантийного срока исчисляется со дня начала эксплуатации, но не позже 12 месяцев с момента получения потребителем.

13.3 Удовлетворение претензий потребителя производится согласно с действующими нормативными документами.

### 14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Борона-мотыга ротационная БМР-12

заводской номер \_\_\_\_\_

изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признана годной для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП \_\_\_\_\_  
( личная подпись )

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.



**ДЛЯ ЗАМЕТОК**