

Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации

Департамент растениеводства, механизации, химизации
и защиты растений

Федеральное государственное бюджетное учреждение
"Кубанская государственная зональная машиноиспытательная станция"

П р о т о к о л и с п ы т а н и й

№ 07-102-2020 (5021072)



Борона дисковая БДМ-6х2П

Изготовитель (разработчик)	Адрес
ООО "Агромеханика"	442240, г. Каменка, ул. Ворошилова, 23

Результаты испытаний (краткие)		
Борона дисковая БДМ-6х2П		
Назначение и описание конструкции машины		
<p>Предназначена для поверхностной обработки почвы (дискования) на глубину до 12 см, измельчения пожнивных остатков, уничтожения сорняков. Применяется на всех типах почв, в том числе подверженных ветровой и водной эрозии, кроме каменистых, с уклоном поверхности поля не более 8°, твердостью почвы в обрабатываемом слое не более 1,2 МПа, влажностью почвы от 12 до 25 %, при высоте растительных и пожнивных остатков не более 25 см.</p> <p>Борона состоит из центральной рамы с прицепным устройством и транспортными колесами, и шарнирно соединенными с ней двух боковых секций на которых расположены рабочие органы - два ряда сферических вырезных дисков и катки, а также механизмы регулировки угла атаки рабочих органов, гидросистема.</p>		
Качество работы:		
Вид работы	Дисковое лушение	
	Фон 1	Фон 2
Глубина обработки средняя, см	7,8	7,3
Крошение почвы, %, не менее, размер фракций, мм:		
до 25	68,4	64,6
св. 25 до 50	9,2	18,5
"- 50	22,0	16,9
Гребнистость поверхности почвы, см	1,8	3,6
Измельчение пожнивных остатков крупностебельных культур, %, по фракциям, см:		
до 25	81,2	78,3
св. 25	18,8	21,7
Массовая доля заделанных в почву пожнивных остатков, %	88,3	50,9
Забивание и залипание рабочих органов	Не отмечено	
Условия эксплуатации:		
<ul style="list-style-type: none"> - навеска (способ агрегатирования) - перевод в рабочее и транспортное положение - настройка рабочих органов - время подготовки машины к работе (навески), ч 	Полуприцепной Гидросистемой бороны, управляемой из кабины трактора Механическая 0,07	

Агрегатирование	Тракторы кл. 5,0, мощностью 280-320 л.с.
Трудоемкость ежесменного ТО, чел.-ч	0,17
Эксплуатационная надежность	Хорошая

Техническая характеристика	
Показатели	Численные значения
Габаритные размеры машины, мм:	
- в рабочем положении	
длина	6200
ширина	6620
высота	1400
- в транспортном положении	
длина	6000
ширина	2940
высота	2910
Рабочие скорости, км/ч	11,0-11,7
Ширина захвата, м:	
- конструкционная	6,4
- рабочая	6,4 (при угле атаки 25°)
Транспортная скорость, км/ч	Не более 20
Количество обслуживающего персонала, чел.	1
Дорожный просвет, мм	300
Масса машины, кг:	
- эксплуатационная	4130
<i>Другие показатели</i>	
Расстояние между дисками в ряду, мм	260
Количество рядов дисков, шт.	2
Угол атаки рядов дисков, град.	0-25
Количество гидроцилиндров, шт.	5
Количество пневматических колес, шт.	2
Типоразмер шин пневматических колес	10.0/75-15.3
Количество шлейф-катков, шт.	2
Диаметр шлейф-катка, мм	520

Результаты испытаний	
Качество работы	<p>Условия испытаний были типичными для зоны деятельности МИС и не полностью соответствовали требованиям ТУ по влажности и твердости почвы в обрабатываемом слое (на обоих фонах).</p> <p>Обрабатываемые поля имели ровные рельеф и микрорельеф, по типу почв преобладал чернозем карбонатный, малогумусный, мощный. Наличие</p>

каменной и сорняков на полях не отмечено.

На дисковом лушении стерни кукурузы 2-ой след (фон 1) влажность почвы в обрабатываемом слое до 10 см была в среднем от 7,1 до 10,1 %, что несколько ниже требований ТУ – 12- 25 % по слоям. Твердость почвы в обрабатываемом слое до 10 см в среднем составила от 0,2 до 0,5 МПа, что соответствует требованиям ТУ – не более 1,2 МПа. Количество пожнивных остатков на учетной площадке составило в среднем 350 г/м², что не регламентируется по ТУ.

На дисковом лушении стерни подсолнечника 3-й след (фон 2) влажность почвы в обрабатываемом слое до 10 см была в среднем от 7,1 до 8,4 %, что так же несколько ниже требований ТУ – 12- 25 % по слоям. Твердость почвы в обрабатываемом слое до 10 см в среднем составила от 1,0 до 1,4 МПа, а местами достигала 2,1 МПа, что не соответствует требованиям ТУ – не более 1,2 МПа. Количество пожнивных остатков на учетной площадке составило в среднем 338 г/м², что не регламентируется по ТУ.

При этом показатели качества работы следующие:

- фон 1 - глубина обработки средняя - 7,8 см; крошение почвы по содержанию фракций размером до 25 мм составило 68,4 %, что несколько ниже требований ТУ – не менее 80 %, в связи с тем, что влажность почвы в обрабатываемом слое до 10 см была в среднем от 7,1 до 10,1 %, что несколько ниже требований ТУ – 12- 25 % по слоям. Гребнистость поверхности почвы составила 1,8 см (по ТУ не более 4 см). Массовая доля заделанных в почву пожнивных остатков составила 88,3 % (по НД не менее 60 %), измельчение пожнивных остатков крупностебельных культур (размер фракций до 25 см) составило 81,2 % (по НД не менее 60 %). Забивания и залипания рабочих органов не отмечено.

- фон 2 - глубина обработки средняя - 7,3 см; крошение почвы по содержанию фракций размером до 25 мм составило 64,6 %, что несколько ниже требований ТУ – не менее 80 %, в связи с тем, что влажность почвы в обрабатываемом слое до 10 см была в среднем от 7,1 до 8,4 %, что так же несколько ниже требований ТУ – 12-25 % по слоям, твер-

	<p>дость почвы в обрабатываемом слое до 10 см в среднем составила от 1,0 до 1,4 МПа, а местами достигала 2,1 МПа, что не соответствует требованиям ТУ – не более 1,2 МПа. Гребнистость поверхности почвы составила 3,6 см (по ТУ не более 4 см). Массовая доля заделанных в почву пожнивных остатков составила 50,9 % (по НД не менее 60 %), измельчение пожнивных остатков крупностебельных культур (размер фракций до 25 см) составило 78,3 % (по НД не менее 60 %). Забивания и залипания рабочих органов не отмечено.</p>
<p>Эксплуатационные показатели</p>	<p>На первом фоне при средней рабочей скорости движения агрегата 11,1 км/ч (по ТУ – 10-12 км/ч), средней рабочей ширине захвата бороны 6,4 м и средней глубине обработки 7,8 см, производительность агрегата за час основного времени составила 7,1 га (по ТУ не менее 6,7 га/ч при скорости 12 км/ч), производительность за час сменного времени – 5,6 га, удельный расход топлива за время сменной работы получен 5,9 кг/га (по ТУ – до 8,0 кг/га).</p> <p>Коэффициент использования сменного времени составил 0,79 (по НД не менее 0,7).</p> <p>Коэффициент надежности технологического процесса равен 1,0 (по ТУ не менее 0,99).</p> <p>На втором фоне при средней рабочей скорости движения агрегата 11,6 км/ч (по ТУ – 10-12 км/ч), средней рабочей ширине захвата бороны 6,4 м и средней глубине обработки 7,3 см, производительность агрегата за час основного времени составила 7,45 га (по ТУ не менее 6,7 га/ч при скорости 12 км/ч), производительность за час сменного времени – 5,77 га, удельный расход топлива за время сменной работы получен 5,2 кг/га (по ТУ – до 8,0 кг/га).</p> <p>Коэффициент использования сменного времени составил 0,79 (по НД не менее 0,7).</p> <p>Коэффициент надежности технологического процесса равен 1,0 (по ТУ не менее 0,99).</p>
<p>Безопасность движения</p>	<p>Уровень безопасного транспортирования дисковой бороны, в агрегате с ЭС по дорогам общего пользования снижен, из-за отсутствия собственных приборов световой сигнализации, знака ограничения максимальной скорости транспортирования и световозвращателей.</p>

Удобство управления	Удобно
Безопасность выполнения работ	Обеспечена
Техническое обслуживание	<p>Техническое обслуживание (ТО) представляет собой комплекс операций по поддержанию работоспособности машины. Информация на проведение ТО достаточно полно отражена в руководстве по эксплуатации, что позволяет поддерживать борону в исправном состоянии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) с трудоемкостью проведения 0,17 чел.-ч (оперативная трудоемкость – 0,15 чел.-ч); - периодическое техническое обслуживание (ПТО) с трудоемкостью проведения 0,32 чел.-ч (оперативная трудоемкость – 0,30 чел.-ч). <p>Руководство по эксплуатации содержит достаточно информации для эксплуатации, проведения наладок, регулировок и операций ТО. Текст и рисунки четкие, хорошо читаемые.</p>

Заключение по результатам испытаний

Борона дисковая БДМ-6×2П соответствует своему назначению, удовлетворительно агрегируется с трактором К-701, надежно выполняет технологический процесс на дисковом лущении почвы, обеспечивая при этом эксплуатационно-технологические и агротехнические показатели качества работы, в основном соответствующие требованиям ТУ и НД.

Борона имеет достаточный уровень технической надежности. Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 1,0 (по НД не менее 0,98).

При этом отмечено, что дисковая борона БДМ-6×2П имеет 13 несоответствий требованиям ТУ, из них 5 несоответствий требованиям безопасности и эргономичности конструкции ГОСТ Р 53489-2009 по пяти пунктам (пп. 4.3.5, 4.6.1, 4.6.2, 4.6.3, 4.14.1), устранение которых не требует внесения существенных изменений в конструкцию бороны.

Испытания проведены:	ФГБУ "Кубанская МИС" 352243, Россия, Краснодарский край, г. Новокубанск-3, ул. Кутузова, 5
Испытания провел:	Юрченко Андрей Викторович
Источник информации:	Протокол испытаний № 07-102-2020 (5021072) от 24 ноября 2020 года