

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"КУБАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЗОНАЛЬНАЯ
МАШИНОИСПЫТАТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ"**

**ОТЧЕТ № 07-110-2014
(4020292)**

от 01 декабря 2014 года

**ВЫПОЛНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ УСЛУГИ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ
БОРОНЫ ШТРИГЕЛЬНОЙ БШ-9Н**

Новокубанск 2014

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Назначение машины.....	4
2. Условия испытаний и режимы работы машины	8
3. Результаты испытаний	9
3.1. Показатели назначения	9
3.2. Перечень несоответствий машины требованиям НД	11
4. Заключение по результатам испытаний.....	12
5. Выводы	14
Приложение А. Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию машины и особенности конструкции	15

ВВЕДЕНИЕ

Наименование машины	Борона штригельная
Марка машины	БШ-9Н
Заводской номер машины	3
Год изготовления	2014
Изготовитель	ОАО "Агропромтехника", г. Михайловск, Ставропольского края
Сведения о сертификации	Нет данных
Период проведения испытаний	08.05-01.12.2014 г.
Место проведения испытаний	ГНУ АОС ВНИИМК, г. Армавир Краснодарского края

Испытания бороны штригельной БШ-9Н проведены на соответствие требованиям ТУ 4732-007-05316469-2014, утвержденных генеральным директором ОАО "Агропромтехника", по рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ "Кубанская МИС" 12.05.2014 г.

1. НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ

Борона штригельная БШ-9Н предназначена для закрытия влаги в период предпосевного боронования, довсходового боронования, боронования озимых и послеवсходового боронования технических и зерновых культур, а так же закрытия почвенных гербицидов и заделки минеральных удобрений.

Агрегатируется борона с тракторами тягового класса – 1,4-2,0.

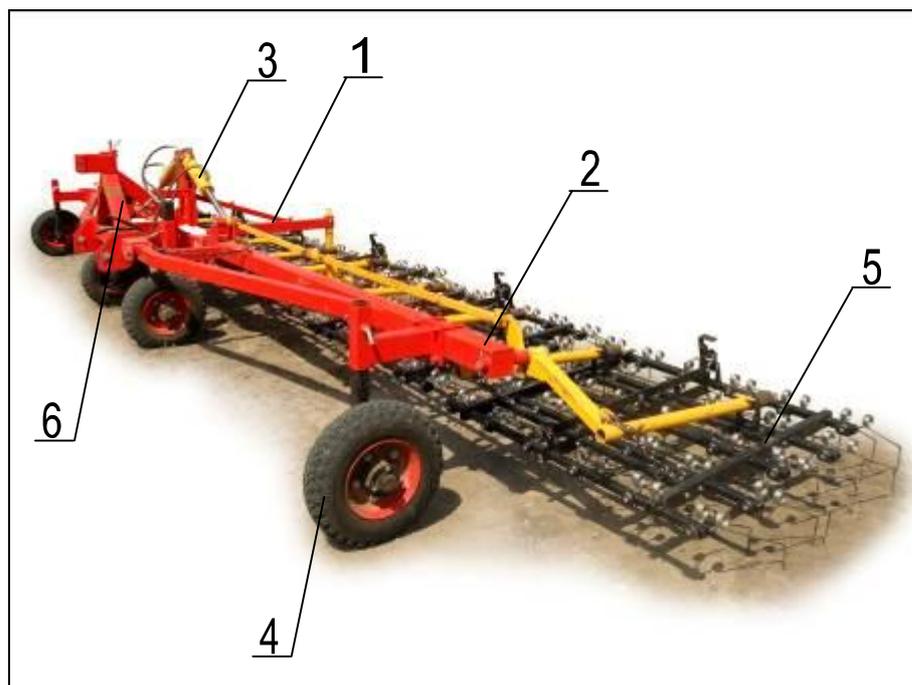


Рисунок 1 – Борона штригельная БШ-9Н, вид спереди слева:
1 - центральная секция рамы; 2 - боковая секция рамы;
3 - гидроцилиндр; 4 - опорные колеса; 5 - кассета с пружинным зубом; 6 - навеска



Рисунок 2 – Борона штригельная БШ-9Н, вид сзади справа



Рисунок 3 – Рабочая кассета бороны



Рисунок 4 – Борона штригельная БШ-9Н в агрегате с трактором МТЗ-82, в транспортном положении, вид сзади слева



Рисунок 5 – Борона штригельная БШ-9Н в агрегате с трактором МТЗ-82 в работе, на довсходовом бороновании посевов сои



Рисунок 6 – Борона штригельная БШ-9Н в агрегате с трактором МТЗ-82 в работе, на повсходовом бороновании подсолнечника

2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ МАШИНЫ

Показатель	Значение показателей по:		
	по ТУ 4732-007-05316469-2014, СТО АИСТ 4.6-2010	данным испытаниям	
Вид работы	Боронование	Довсходовое боронование посевов сои	Повсходовое боронование подсолнечника
<i>Условия испытаний</i>			
Влажность почвы, %, в слое, см:			
от 0 до 5 включ.	} До 27 по слоям	21,1	13,8
св. 5-"-10"-		26,2	23,7
"-10"-15"-		28,0	25,7
"-15"-20"-		29,0	25,7
Твердость почвы, МПа, в слое, см:			
от 0 до 5 включ.	} До 1,6 по слоям	0,15	0,27
св. 5-"-10"-		0,33	0,59
"-10"-15"-		0,43	0,65
"-15"-20"-		0,68	0,71
Количество камней, шт./м ²	Не допускается	0	0
Количество сорняков на учетной площадке, г/м ²	Нет данных	0	2,0
Высота сорных растений, см	До 25,0	0	4,0
Количество пожнивных остатков на учетной площадке, г/м ²	Нет данных	0	0
Предшественник и предшествующая обработка	В соответствии с технологической картой хозяйства	Соя. Посев	Подсолнечник. Посев
<i>Режимы работы:</i>			
- рабочая скорость движения, км/ч	Не более 18	17,8	9,1
- рабочая ширина захвата, м	До 9,0	8,4	8,4

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Показатели назначения

Показатель	Значение показателя по:		
	ТУ 4732-007-05316469-2014	данным испытаний	
Техническая характеристика			
Агрегируется (марки тракторов)	Кл. 1,4-2,0	МТЗ-82	
Ширина захвата, конструкционная, м	9,0	9,0	
Скорость движения, км/ч:			
- рабочая	Не более 18	9,1-17,8	
- транспортная	Не более 15	До 15	
Габаритные размеры машины, мм:			
- в рабочем положении			
длина	2400	2330	
ширина	9000	8980	
высота	1200	1300	
- в транспортном положении			
длина	2400	2370	
ширина	3040	3000	
высота	3800	3800	
Дорожный просвет, мм	Не менее 400	420	
Общая масса в комплектации поставки, кг	1100	1010	
Функциональные показатели			
Показатель	Значение показателя по:		
	ТУ 4732-007-05316469-2014, СТО АИСТ 4.6-2010	данным испытаний	
		довсходовое боронование посевов сои	повсходовое боронование подсолнечника
Производительность за 1 ч, га:			
- основного времени	Не менее 9,2	14,96	7,64
- сменного времени	Нет данных	11,30	5,96
Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/га	То же	1,3	1,5
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:			
- надежности технологического процесса	"-	1,00	1,00
- использования сменного времени	"-	0,76	0,78
<i>Показатели качества выполнения технологического процесса:</i>			
Глубина обработки средняя, см	3-4	2,6	3,0
Уничтожение растительных остатков, %	Не менее 90	-	100
Разрушение почвенной корки, %	100	100	100
Гребнистость поверхности почвы, см	Не более 3	0,5	0,8
Крошение почвы, %, размер фракций, мм:			
от 0 до 10 включ.	} Не менее 50	78,6	} 92,6
св. 10 "- 25 "-		14,0	
"- 25 "- 50 "-	} Нет данных	4,7	} 4,4
"- 50		2,7	

Показатель	Значение показателя по:		
	ТУ 4732-007-05316469-2014, СТО АИСТ 4.6-2010	данным испытаний	
		довсходовое боронование посевов сои	повсходовое боронование подсолнечника
Повреждение культурных растений, всего, %	Не более 3	-	0
Изменение содержания эрозионно опасных частиц в слое 0-5 см, ± %	Не допускается увеличения	-1,7	-1,9
Забивание и залипание рабочих органов	Не допускается	Не отмечено	Не отмечено

3.2. Перечень несоответствий машины требованиям НД

Наименование показателя, номер пункта НД	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Несоответствий требованиям НД не отмечено.		

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Борона штригельная БШ-9Н доставлена в полусобранном виде. Состав и комплектность бороны соответствует упаковочной ведомости и требованиям ТУ. При транспортировании и разгрузке деформаций и повреждений не выявлено.

В целом по бороне штригельной БШ-9Н качество изготовления и лакокрасочного покрытия удовлетворительное.

Лакокрасочное покрытие наружных поверхностей деталей определяющих товарный вид изделия, выполнена по V классу в соответствии с ГОСТ 6572-91. Покрытие остальных деталей, за исключением тех, класс которых не нормируется, выполнено по VI классу (ГОСТ 6572-91, п. 2). Качество лакокрасочного покрытия соответствует требованиям ГОСТ 9.032-84.

Толщина лакокрасочного покрытия составляет: рама – 70-90 мкм, кассета – 70-80 мкм, что соответствует требованиям ГОСТ 6572-91.

Прочность сцепления (адгезия) лакокрасочного покрытия на бороне составила 2 балла, что соответствует нормативу ГОСТ 6572-91 (не более 2-х баллов).

Качество выполнения сварных соединений удовлетворительное.

Детали болтокрепёжных соединений имеют анодное антикоррозионное покрытие в соответствии с ГОСТ 9.303-84.

Агротехническая оценка бороны проведена на довсходовом бороновании посевов сои, при средней рабочей скорости от 12,3 до 17,5 км/ч с шириной захвата 9 м, средняя глубина обработки составила 2,6-3 см (по ТУ до 3-4 см), при этом все агротехнические показатели качества работы соответствуют требованиям ТУ.

По результатам энергетической оценки оптимальный режим работы агрегата обеспечивается при скорости 15,1 км/ч, глубине хода рабочих органов – 2,8 см, производительности за время основной работы 13,59 га/ч, общих удельных энергозатратах 3,23 кВт·ч/га, удельном расходе топлива 0,84 кг/га, загрузке двигателя 77 %.

Эксплуатационно-технологическая оценка проведена на двух фонах, на довсходовом бороновании посевов сои и повсходовом бороновании подсолнечника. Рабочая скорость движения составила 17,8 и 9,1 км/ч при ширине обработки 8,4 м, производительность за час основного времени составила 14,96 и 7,64 га, удельный расход топлива составил 1,3 и 1,5 кг/га соответственно. На обоих фонах агрегат надежно выполняет технологический процесс, коэффициент надежности выполнения технологического процесса равен 1,0 при этом все агротехнические показатели качества работы соответствовали требованиям ТУ и НД.

По результатам оценки безопасности и эргономичности конструкции бороны БШ-9Н отмечено, что ее конструкция соответствует требованиям безопасности ГОСТ Р 53489-2009.

Оценка надежности проведена при наработке 102 ч основной работы. За это период отмечено два случая отказа I группы сложности. Нарботка на отказ составила 51 ч (по ТУ не менее 50 ч). При этом коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 0,98, что соответствует требованиям ТУ (0,98). По результатам заключительной технической экспертизы борона БШ-9Н пригодна к дальнейшей эксплуатации.

В результате анализа экономических показателей совокупные затраты денежных средств на довсходовом бороновании посевов сои составили 107,36 руб./га, затраты труда – 0,09 чел.-ч/га, а на повсходовом бороновании посевов подсолнечника затраты денежных средств составили 164,9 руб./га, затраты труда – 0,17 чел.-ч/га.

5. ВЫВОДЫ

Борона штригельная БШ-9Н соответствует требованиям ТУ и НД по показателям назначения и безопасности, соответствует современным требованиям сельскохозяйственного производства.

Директор МИС, к.т.н.

В.И. Масловский

Главный инженер

С.Н. Цыцорин

Заведующий КИЛ, к.т.н.

В.Е. Таркивский

Заведующий отделом

М.А. Захаров

Инженер-испытатель

Л. И. Белименко

Приложение А

Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию машины

Описание конструкционных изменений (особенности конструкции)	Оценка эффективности
В процессе испытаний бороны штригальной БШ-9Н изменения в конструкцию не вносились.	