

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

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

Для служебного  
пользования  
экз. № \_\_\_\_

**ОТЧЕТ № 07-86-2014  
(6240962)**

от 20 ноября 2014 года

**ВЫПОЛНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ УСЛУГИ  
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ  
СЕЯЛКИ ЗЕРНОВОЙ MSC KVERNELAND**

Новокубанск 2014

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1. Назначение машины.....	4
2. Условия испытаний и режимы работы машины .....	7
3. Результаты испытаний .....	8
3.1. Показатели назначения .....	8
3.2. Перечень несоответствий машины требованиям НД .....	10
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	Сеялка зерновая
Марка машины	MSC
Заводской номер машины	5184
Год изготовления	2013
Изготовитель	Фирма Kverneland, Германия
Сведения о сертификации	Нет данных
Период проведения испытаний	31.08-20.11.2014 г.
Место проведения испытаний	КФХ "Рогатых В.Б.", Успенский район, Краснодарский край

Испытания проведены на соответствие машины требованиям НД действующей в РФ, по спецпрограмме согласованной с ФГБУ "ГИЦ" и рабочей программе-методике утвержденной директором ФГБУ "Кубанская МИС" 05.09.2014 г.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ

Сеялка зерновая MSC Kverneland предназначена для рядового посева семян зерновых культур (пшеница, ячмень, овес, рожь) с одновременным внесением гранулированных минеральных удобрений, а также используется при минимальной обработке почвы.

Сеялка агрегируется с тракторами мощностью от 130 кВт.

Сеялка зерновая MSC Kverneland (рисунки 1-2) состоит из следующих основных узлов и агрегатов: рамы – трехсекционной (центральная секция, левая и правая секции), при транспортировке по дорогам общего назначения боковые секции складываются по краям с помощью гидроцилиндров, телескопического дышла, площадки обслуживания, лестницы, бункера, вентиляторной установки, патрубков, распределительной головки, приводного колеса, переднего шинного катка, дисковой секции, заднего шинного катка, механизма регулировки глубины посева, направляющей доски, маркера, двухдисковых сошников, прикатывающих катков, пальчиковых загротачей, гидросистемы и системы электрического управления.



Рисунок 1 – Сеялка зерновая MSC Kverneland в транспортном положении, вид спереди слева

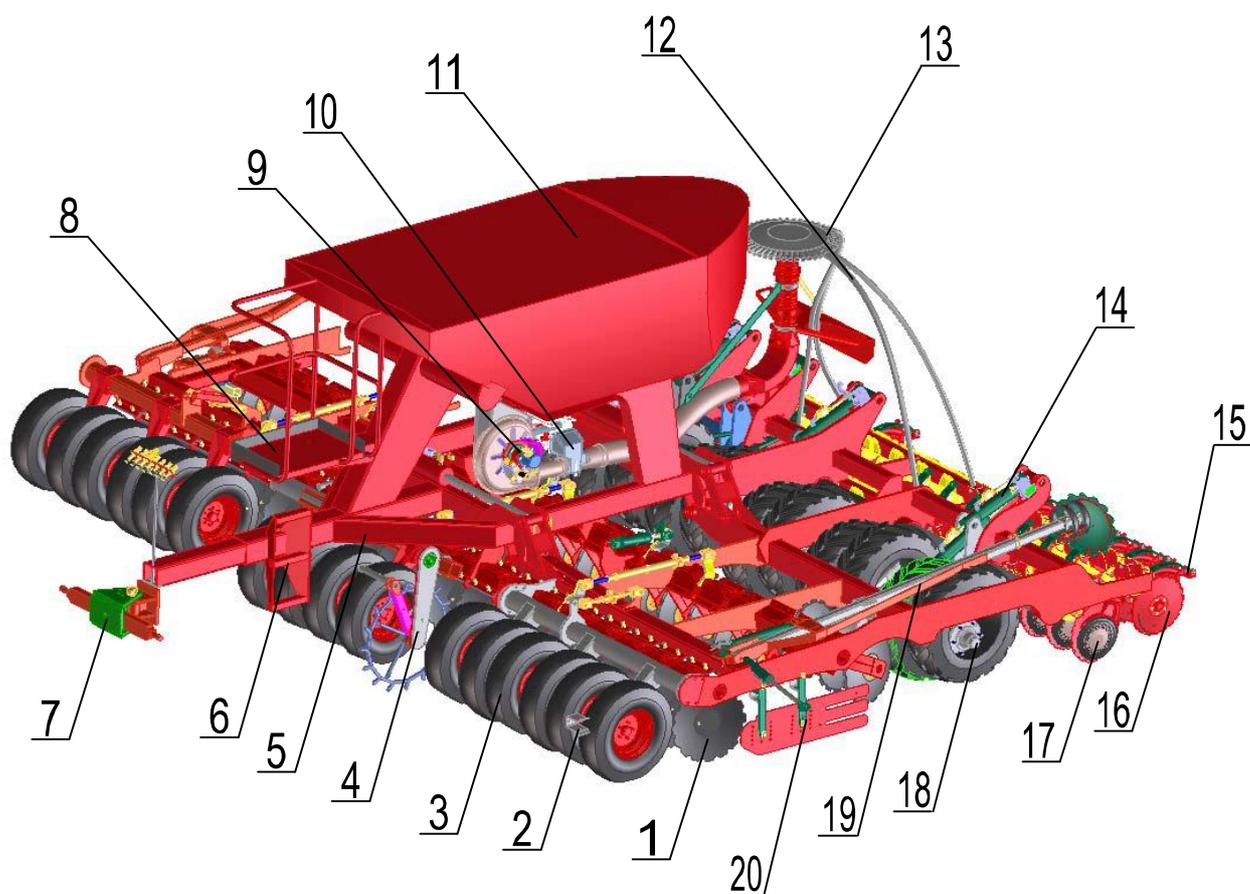


Рисунок 2 – Сеялка зерновая MSC Kverneland, общий вид:

- 1 - дисковая борона; 2 - чистик; 3 - передний шинный каток; 4 - приводное колесо; 5 - рама; 6 - лестница; 7 - телескопическое дышло; 8 - площадка обслуживания; 9 - вентиляторная установка; 10 - дозатор; 11 - бункер; 12 - патрубки; 13 - распределительная головка; 14 - механизм регулировки глубины; 15 - пальчиковые загортачи; 16 - прикатывающие катки; 17 - двухдисковые сошники; 18 - задний шинный каток; 19 - маркер; 20 - направляющая доска



Рисунок 3 – Сеялка зерновая MSC Kverneland в агрегате с трактором АТМ 7360 TERRION на посеве озимой пшеницы

## 2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ МАШИНЫ

Показатель	Значение показателей по:	
	НД	данным испытаний
Вид работы	Посев	Посев озимой пшеницы
<u>Условия испытаний</u>		
Влажность почвы, %, по слоям, см:		
от 0 до 5 включ.	15-25	18,6
св. 5 -" - 10 -"	18-30	23,9
-" - 10 -" - 15 -"	Нет данных	24,9
Твердость почвы, МПа, по слоям, см:		
от 0 до 5 включ.	То же	0,6
св. 5 -" - 10 -"	-"	1,6
-" - 10 -" - 15 -"	-"	2,7
Рельеф (уклон, град.)	До 7	Ровный
Микрорельеф	Выровненный	Ровный
Длина растительных остатков, см	До 25	12
<i>Характеристика культуры, технологи- ческого материала</i>		
Всхожесть семян, %	Нет данных	96,0
Чистота семян, %	То же	99,1
Посевная годность, %	-"	95,1
Влажность, %	-"	10,7
Масса 1000 семян, г	-"	39,2
Предпосевная обработка семян	-"	Девидент Экстрим, КС
Насыпная плотность семян, кг/м <sup>3</sup>	-"	781,0
Вид минерального удобрения	-"	Амофос
Влажность удобрения, %	-"	11,3
Гранулометрический состав удобрений, %, по фракциям, мм		
от 0 до 1 включ.	-"	0,7
св. 1 -" - 2 -"	-"	1,5
-" - 2 -" - 3 -"	-"	14,5
-" - 3	-"	83,3
Насыпная плотность удобрений, кг/м <sup>3</sup>	-"	3315
Состав смеси удобрений, %	-"	Фосфор 42-52 %, аммонийный азот 10-12 %
Режимы работы:		
- рабочая скорость, км/ч	Не более 15,0	15,0
- рабочая ширина захвата, м	Нет данных	4,0
- норма высева семян, кг/га	60-280	200
- норма высева удобрений, кг/га	60-80	80
- глубина заделки семян, мм	20-80	50
- глубина заделки удобрения, мм	Нет данных	65

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

#### 3.1. Показатели назначения

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
<b><u>Техническая характеристика</u></b>		
Агрегируется (марки тракторов)	С тракторами мощностью от 130 кВт	ATM 7360 TERRION
Привод (дозировочного аппарата)	От приводного колеса	
Ширина захвата конструкционная, м	4,0	4,0
Скорость движения, км/ч:		
- рабочая	Не более 15,0	15,0
- транспортная	Не более 20	До 20
Габаритные размеры сеялки		
- в положении хранения, мм		
длина	Нет данных	8500
ширина	То же	3000
высота	"-	2925
Габаритные размеры агрегата (сеялка MSC Kverneland + трактор ATM 7360 TERRION), мм		
- в рабочем положении		
длина	"-	14350
ширина	"-	4000
высота	"-	3350
- в транспортном положении		
длина	"-	14200
ширина	"-	3000
высота	"-	3350
Дорожный просвет, мм	"-	200
Общая масса в комплектации поставки, кг	"-	7530
		(без технологического материала)
<b><u>Функциональные показатели</u></b>		
Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Производительность за 1 ч, га:		
- основного времени	Не менее 4,80	5,98
- сменного времени	Нет данных	3,94
Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/га	То же	5,2
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:		
- надежности выполнения технологического процесса	"-	1,0

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
- использования сменного времени	0,75	0,66
Количество обслуживающего персонала, чел.	1	1
<i>Показатели качества выполнения технологического процесса</i>		
Норма высева семян, кг/га:		
- заданная	60-280	200
- фактическая	Нет данных	193,6
Норма высева удобрений, кг/га:		
- заданная	60-80	80
- фактическая	Нет данных	76
Глубина заделки семян при оптимальном заглублении сошников:		
- установочная глубина, мм	20-80	50
- средняя фактическая глубина, мм	Нет данных	47,2
- стандартное отклонение, ± мм	То же	6,5
- коэффициент вариации, %	"-	13,7
Глубина заделки удобрения при оптимальном заглублении сошников:		
- установочная, мм	"-	65
- средняя глубина, мм	"-	63
Количественная доля семян, заделанных в слое, предусмотренном НД, %	Не менее 80	96,7
Число всходов, шт./м <sup>2</sup>	Нет данных	443,0

### 3.2. Перечень несоответствий машины требованиям НД

Наименование показателя, номер пункта НД	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Наличие опоры ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.2.7	Прицепные, полуприцепные и полунавесные машины, установленные в отцепленном состоянии, должны иметь регулируемую по высоте опору на соединительном (сцепном) устройстве (снице), обеспечивающую их устойчивость и безопасность в отцепленном состоянии и при соединении с ЭС. В технически обоснованных случаях допускается установка нерегулируемой опоры	Опора на сцепной снице отсутствует
Тормозные свойства ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.3.4	Прицепные, полуприцепные и полунавесные машины, участвующие в движении по дорогам общего пользования, должны быть оборудованы рабочим и стояночным тормозами и предохранительными цепями (тросами) по ГОСТ Р52746. Допускается не оборудовать тормозами эти машины, если их масса в транспортном положении не превышает 50 % массы ЭС или их масса не превышает массы ЭС и разрешенная скорость движения не превышает 10 км/ч	Предохранительная цепь отсутствует
Тормозные свойства ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.3.5	Машины должны иметь не менее двух противооткатных упоров и иметь места для их хранения. Конструкция упоров должна обеспечивать неподвижное положение машины на уклоне до 15 %	Противооткатные упоры и места для их хранения на машине отсутствуют
Световые, сигнальные и маркировочные устройства ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.6.1.8	Допускается вместо световозвращателей нанесение на элементы конструкции машины кругов, треугольников или прямоугольников красного или белого цветов, вписывающихся в окружность диаметром 100 мм. Допускается также нанесение на элементы конструкции машины чередующихся красных и белых или жёлтых и чёрных полос под углом 45-60° к вертикали с расстоянием между полосами - 50 мм. Полосы также могут быть нанесены на сигнальные щитки размером не менее 250×250 мм	Расстояние между полосами 130 мм

Наименование показателя, номер пункта НД	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Информация по эксплуатации ГОСТ Р 53489-2009, п. 5.1.4	На сеялках для внесения семян обработанных ядохимикатами непосредственно на элементах конструкции или табличках должны быть нанесены предупредительные надписи о необходимости применения обслуживающим персоналом средств индивидуальной защиты	Надписи о необходимости применения обслуживающим персоналом средств индивидуальной защиты на машине не нанесены

#### 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Сеялка зерновая MSC Kverneland доставлена на испытания автомобильным транспортом, в полусобранном виде, тремя упаковочными местами, комплектной. Сохранность при транспортировке обеспечена. Трудоемкость досборки сеялки составила 2,15 чел.-ч. Замечаний по маркировке машины нет. Инструментом сеялка не комплектуется, для ремонта и проведения операций ТО используется комплект инструмента трактора.

Лакокрасочное покрытие наружных поверхностей, определяющих товарный вид сеялки, выполнено по V классу согласно ГОСТ 6572-91. Окраска рабочих органов и других узлов и деталей, класс покрытия которых не нормируется, выполнена по VI классу. Качество покрытия удовлетворительное, отмеченные отдельные штрихи и риски находятся в пределах допустимых по ГОСТ 9.032-74.

Толщина лакокрасочного покрытия составила: рамы – 60 мкм; сницы – 65 мкм; комбинированного зернотукового бункера – 60 мкм; ободов опорных колес – 50 мкм, что соответствует ГОСТ 6572-91.

Прочность сцепления покрытия (адгезия) составляет 2 балла (норматив ГОСТ 6572-91 не более 2-х баллов).

Качество выполнения сварных соединений в целом удовлетворительное.

Детали болтокрепежных соединений имеют анодное антикоррозионное покрытие по ГОСТ 9.303-84.

При скорости движения агрегата 15,0 км/ч (сеялка MSC Kverneland + трактором АТМ 7360 TERRION) и ширине захвата 4,0 м на посеве озимой пшеницы производительность за один час основного времени составила 5,98 га, что соответствовало требованиям НД не менее 4,8 га. Производительность за один час сменного времени составила 3,94 га, удельный расход топлива за время сменной работы составил 5,2 кг/га.

В условиях эксплуатации на посеве озимой пшеницы агрегат надежно выполняет технологический процесс, коэффициент надежности выполнения технологического процесса составил 1,0.

Коэффициент использования сменного времени составил 0,66, что обусловлено большими затратами связанными с загрузкой семян и удобрений 6,19 %, на повороты 9,85 % и на холостые переезды 4,60 %.

Показатели качества выполнения технологического процесса соответствовали требованиям НД.

При заданной норме высева семян озимой пшеницы 200 кг/га (по НД 60-280 кг/га) фактический высев составил 193,6 кг/га, средняя глубина заделки семян при оптимальном заглублении сошников составила 47,2 мм, при установочной глубине 50 мм. Средняя глубина заделки удобрения составила 63 мм, при установочной глубине 65 мм. Количественная доля

семян, заделанных в заданном слое, составила 96,7 % (по НД не менее 80 %), число всходов составило 443 шт./м<sup>2</sup>.

Оценкой безопасности конструкции сеялки зерновой MSC Kverneland отмечено пять несоответствий требованиям безопасности по пяти пунктам ГОСТ Р 53489-2009, устранение которых не требует внесения существенных изменений в конструкцию.

На основании результатов испытаний установлено, что сеялка зерновая MSC Kverneland соответствует основным требованиям НД.

## 5. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Сеялка зерновая MSC Kverneland соответствует требованиям НД по показателям назначения и основным требованиям 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. Таркинский

Заведующий отделом

Э.В. Перов

Инженер-испытатель

А.С. Плеханов

## Приложение А

### Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию машины

Описание конструктивных изменений (особенности конструкции)	Оценка эффективности
Изменения в конструкцию сеялки зерновой MSC Kverneland в процессе испытаний не вносились.	