

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ РАСТЕНИЕВОДСТВА, МЕХАНИЗАЦИИ,
ХИМИЗАЦИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

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

Для служебного
пользования
экз. № _____

**ПРОТОКОЛ № 07-47-2016
(6240112)**

от 28 сентября 2016 года

**ИСПЫТАНИЙ ИМПОРТНОГО ОБРАЗЦА
СЕЯЛКИ ПРОПАШНОЙ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ
ТОЧНОГО ВЫСЕВА GASPARDO MTR 8 ROWS**

Новокубанск 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Характеристика испытываемого образца	4
1.1. Назначение, краткое техническое описание машины и технологического процесса	4
1.2. Техническая характеристика	8
2. Условия испытаний	10
3. Результаты испытаний	13
3.1. Первичная техническая экспертиза	13
3.1.1. Проверка соответствия состава и комплектности машины технической документации и оценка полноты ее содержания	13
3.1.2. Недостатки по качеству изготовления и отказы машины, выявленные при обкатке	13
3.2. Эксплуатационно-технологические показатели	14
3.2.1. Балана времени работы агрегата за нормативную продолжительность смены	15
3.3. Показатели безопасности и эргономичности конструкции машины	18
3.4. Показатели надежности	26
3.4.1. Заключительная техническая экспертиза	28
3.5. Перечень несоответствий машины требованиям НД	29
4. Заключение по результатам испытаний	30
Выводы по результатам испытаний	33
Приложение А. Перечень отказов и повреждений машины за период испытаний	34
Приложение Б. Оценка эффективности изменений, внесенных в машину по сравнению с ранее испытанным образцом, и в процессе испытаний	35
Приложение В. Технические средства проведения испытаний	36

ВВЕДЕНИЕ

Заводской номер	Год изготовления	Дата поступления на испытания		Период испытаний	Объем работы, ч	
		по плану	факт.		по плану	факт.
139270481	2015	31.03.2016	17.03.2016	17.03-28.09.2016	Спецпрограмма	72

Изготовитель – фирма "MASCHIO GASPARDO", Италия

Испытания проведены по государственному заданию на 2016 г. на соответствие сеялки требованиям НД, действующей в РФ, по спецпрограмме, согласованной с ФГБУ ГИЦ и рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ "Кубанская МИС" 25.04.16 г.

Испытания проводились на полях владельца сеялки ФГБУ "Армавирская Биофабрика" Новокубанского района Краснодарского края в условиях хозяйственной эксплуатации.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПЫТЫВАЕМОГО ОБРАЗЦА

1.1. Назначение, краткое техническое описание машины и технологического процесса

Сеялка пропашная пневматическая точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS предназначена для посева с междурядьями 70 см семян кукурузы, сои, подсолнечника и сорго с возможностью одновременного внесения гранулированных минеральных удобрений.

Агрегатируется сеялка с тракторами мощностью от 100 л.с.

Сеялка пропашная точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS (рисунок 1-2) представляет собой навесную машину, состоящую из основных сборочных единиц: рамы 1, вентиляторной установки 5, трубопроводов 3, туковывсевающих секций 4, высевающих секций 7, опорно-приводных колес 8, гидросистемы, маркеров 4.

Основу сеялки составляет рама, представляющая собой сварную конструкцию из труб квадратного сечения, предназначенных для установки на них рабочих органов и механизмов сеялки.

Высевающие секции присоединяются к раме посредством шарнирных параллелограммных механизмов.

Высевающая секция (рисунок 3) состоит из следующих основных узлов: параллелограммного механизма 1, карданного вала привода высевающего аппарата 5, высевающего аппарата, бункера 10, сошника для разбивания комков 2, сошника дисковой формы 3, копирующих 8 и заделывающих 7 колес.

На раме сеялки в передней части установлена вентиляторная установка, которая приводится в действие от вала отбора мощности трактора (540 об/мин) через карданный вал. Вентиляторная установка соединяется трубопроводами с камерами высевающих аппаратов. Разряжение, создаваемое в системе вентиляторной установкой, контролируется вакуумметром.

Привод высевающих аппаратов осуществляется от двух опорно-приводных колес сеялки через коробку передач и карданную передачу. Изменение передаточного отношения привода высевающих аппаратов достигается регулировкой рычагов на коробке передач сеялки.

Контроль прямолинейности перемещения сеялки и стыкования рядов осуществляется по следу штангового маркера дискового типа. Подъем и опускание маркеров производится гидроцилиндром.

Контроль за работой высевающих аппаратов обеспечивается с рабочего места тракториста благодаря наличию электронной системы.

Для перевозки сеялки по дорогам общего пользования сеялка устанавливается на специальную тележку.

Технологический процесс работы сеялки пропашной точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS следующим образом. Агрегат на краю поля переводится из транспортного положения в рабочее. Устанавливается норма вы-

сева семян, глубина заделки семян с помощью рукояток по шкале, опускается маркер.

Включается вал отбора мощности трактора и через карданный вал приводится в действие вентиляторная установка, создающая вакуумное разрежение в камерах высевальных аппаратов.

Агрегат начинает рабочий ход вдоль поля, от опорно-приводных колес посредством цепной и карданной передачи, механизма перемены передач вращение передается на привод высевального диска. Из бункера семена самоотекотом поступают в заборную камеру, где за счет создаваемого вентилятором, разрежения, семена присасываются к отверстиям диска и транспортируются из заборной камеры к месту сброса. В заборной камере установлен сбрасыватель семян для удаления "лишних" семян, присосавшихся к отверстиям диска. Положение сбрасывания семян регулируется рычагом по шкале.

Далее семена попадают в борозду, открытую дисковым сошником, и присыпаются почвой посредством заделывающих колес. Уплотнение почвы в борозде производится прикатывающими колесами. После завершения хода маркер и сеялка поднимаются, агрегат разворачивается для следующего прохода.

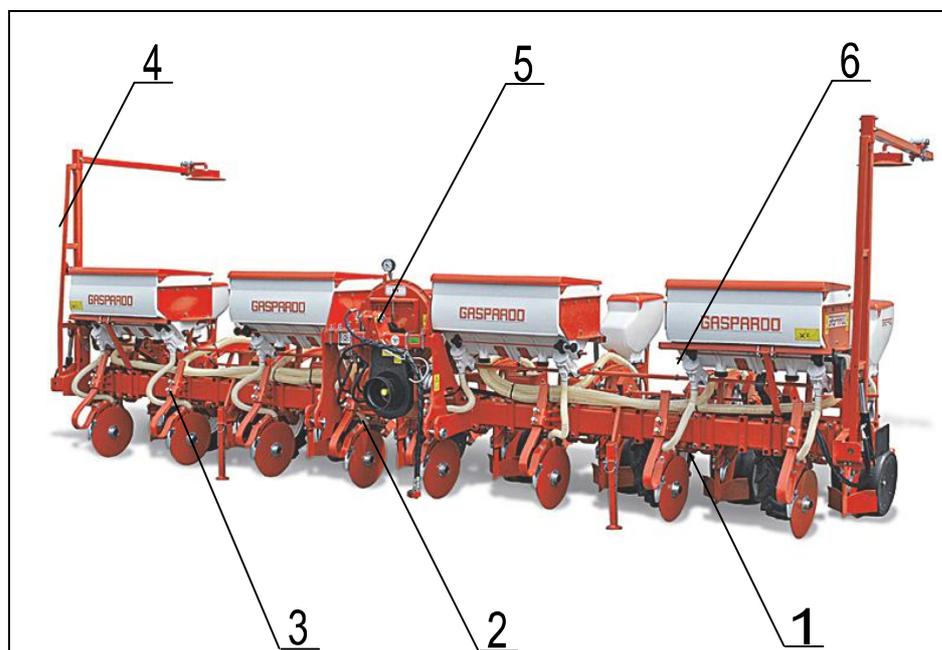


Рисунок 1 – Сеялка пропашная пневматическая точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS, в положении хранения, вид спереди слева:

1 - рама; 2 - привод вентиляторной установки; 3 - трубопровод;
4 - маркер; 5 - вентиляторная установка; 6 - туковсеивающая секция



Рисунок 2 – Сеялка пропашная пневматическая точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS, в положении хранения, вид сзади справа:

7 - высевающая секция; 8 - опорно-приводное колесо



Рисунок 3 – Высевающая секция сеялки пропашной пневматической точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS:

1 - параллелограммный механизм; 2 – сошник для разбивания комков; 3 - дисковый сошник; 4 - рукоятка регулировки глубины; 5 - карданный вал привода высевающего аппарата; 6 - рукоятка регулировки заделывающих колес; 7 - заделывающие колеса; 8 - копирующие колеса; 9 - высевающий аппарат; 10 - бункер



Рисунок 3 – Технологический процесс работы высевающей секции



Рисунок 4 – Сеялка пропашная пневматическая точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS, в агрегате с трактором Беларус 1221, на посеве семян кукурузы

1.2. Техническая характеристика

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Тип изделия	Навесной	Навесной
Агрегатируется с тракторами мощностью, л.с.	От 100	Беларус 1221
Привод высевающих аппаратов	От опорно-приводных колес	
Привод вентилятора	От ВОМ трактора 540 об/мин	
Рабочие скорости, км/ч	До 12	8,1-9,3
Ширина захвата, м:		
- конструкционная	5,6	5,6
- рабочая	5,6	5,6
Транспортная скорость, км/ч	Не более 25	До 25
Производительность в час, га:		
- основного времени	Не менее 3,92	4,52*/5,22**
- эксплуатационного времени	Нет данных	3,37*/3,69**
Количество персонала, обслуживающего агрегат, чел.	1	1
Габаритные размеры сеялки, мм:		
- в рабочем положении		
длина	Нет данных	2000
ширина	5800	5800
высота	Нет данных	1600
- в транспортном положении (на тележке)		
длина	То же	6200
ширина	"-	2500
высота	"-	2800
Габаритные размеры сеялки GASPARDO MTR 8 ROWS с трактором Беларус 1221, мм		
- в рабочем положении		
длина	"-	6300
ширина	"-	5800
высота	"-	3000
- в транспортном положении		
длина	"-	11200
ширина	"-	2800
высота	"-	3000
Дорожный просвет, мм	"-	260
Масса сеялки, кг:		
- конструкционная	1360	Не определялась
- эксплуатационная (без технологического материала)	Нет данных	1380
Минимальный радиус поворота агрегата, м:		
- по крайней наружной точке (наружный)	То же	8,2
- по следу наружного колеса (внутренний)	"-	6,5
* Показатели на посеве подсолнечника		
** Показатели на посеве кукурузы		

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Ширина колеи (опорных колес), мм: <i>Ходовая система</i>	Нет данных	2800
Тип колес	Пневматический	Пневматический
Размер опорно-приводных колес	6.5/80-15	6.5/80-15
Пределы регулирования рабочих органов, мм: - по глубине заделки семян	40-120	40-120
Трудоемкость составления агрегата, чел.-ч: - для работы	Нет данных	0,07
- для транспортировки	То же	0,05
Трудоемкость досборки, чел.-ч	"-	3,15
Количество передач:		
- ременных	1	1
- цепных	2	2
- карданных	9	9
- редукторов	2	2
Количество точек смазки, всего,	30	30
в том числе:		
- ежесменных	8	8
- периодических	16	16
- сезонных	6	6
Число сортов масел и смазок	3	3
Ширина междурядий, мм	70	70
Высевающий аппарат:		
- тип	Пневматический	Пневматический
- количество аппаратов, шт	8	8
Вместимость бункера семян, л	36	36
Система контроля нормы высева семян и удобрений	Serio	Serio
* Показатели на посеве подсолнечника		
** Показатели на посеве кукурузы		

2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ

Показатель	Значение показателя по:				
	НД	данным испытаний			
		эксплуатационно-технологических		на надежность	
		фон 1	фон 2	фон 1	фон 2
Дата проведения испытаний	Агросроки	08.04.2016	18.04.2016	05.04-15.04.2016	16.04-25.04.2016
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	ФГУП "Армавирская Биофабрика", Новокубанский район, Краснодарский край		ФГУП "Армавирская Биофабрика", Новокубанский район, Краснодарский край	
Вид работ	Посев	Посев	Посев	Посев	Посев
Культура	Подсолнечник, соя	Подсолнечник	Кукуруза	Подсолнечник	Кукуруза
Сорт	Нет данных	Конди	Физикс	Конди	Физикс
<i>Характеристика культуры, технологического материала, поля</i>					
Чистота семян, %	Не менее 99	99,5	99,9	99,5	99,9
Посевная годность, %	Нет данных	95,5	95,2	95,5	95,2
Всхожесть, %	Не менее 90	96	95,3	96	95,3
Влажность, %	Не более 14	10,2	11,5	10,2	11,5
Насыпная плотность семян, кг/м ³	Нет данных	0,408	0,745	0,408	0,745
Масса 1000 семян, г	То же	39,9	258,6	39,9	258,6
Предпосевная обработка семян	"-	Флудиоксания	Максим XL	Флудиоксания	Максим XL
Тип почвы и название по механическому составу	"-	Чернозем карбонатный среднегумусный мощный тяжелосуглинистый		Чернозем карбонатный среднегумусный мощный тяжелосуглинистый	
Рельеф	До 7°	Ровный		Ровный	
Микрорельеф	Выровненный	Выровненный		Выровненный	
Влажность почвы, %					
по слоям, см:					
от 0 до 5 включ.	15-25	17,5	15,3	17,0-18,6	11,1-19,6
св. 5 "-"- 10 "-"	18-30	24,9	21,1	20,8-25,9	17,7-24,8

Показатель	Значение показателя по:				
	НД	данным испытаний			
		эксплуатационно-технологических		на надежность	
		фон 1	фон 2	фон 1	фон 2
-"- 10 -"- 15 -"- Твердость почвы, МПа, по слоям, см:	Нет данных	26,1	22,3	24,0-27,8	19,6-25,7
от 0 до 5 включ.	0,05-0,15	0,14	0,16	0,09-0,20	0,13-0,25
св. 5 -"- 10 -"-	0,15-0,45	0,43	0,40	0,38-0,49	0,36-0,42
-"- 10 -"- 15 -"-	Нет данных	0,79	0,68	0,59-0,86	0,50-0,75
Глубина взрыхленного слоя, средняя, см	На глубину посева	6,2	6,7	4-7	4-8
Крошение взрыхленного слоя, для комков, % размером мм:					
менее 10	Не менее 50	69,5	75,9	54,0-75,4	73,5-81,2
от 10 до 30	Нет данных	25,6	23,3	19,3-28,6	10,4-26,3
-"- 30 -"- 50	То же	4,9	0,8	1,5-5,9	0,3-1,4
свыше 50	-"-	0	0	0	0

Показатели условий испытаний определены по ГОСТ 31345-2007 и ГОСТ 20915-2011.

Анализ показателей условий испытаний

Испытания сеялки пропашной пневматической точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS в агрегате с трактором Беларус 1221 проводились на полях ФГУП "Армавирская Биофабрика", Новокубанского района Краснодарского края на посеве подсолнечника и кукурузы.

Условия испытаний были типичными для зоны деятельности МИС.

Влажность почвы в слое от 0 до 5 см при посеве подсолнечника составила 17,5 % (по НД – 15-25 %), а в слое свыше 5 до 10 см – 24,9 % (по НД – 18-30 %).

Твердость почвы при посеве подсолнечника в слое от 0 до 5 см составила 0,14 МПа (по НД – 0,05-0,15 МПа), а в слое свыше 5 до 10 см – 0,43 МПа (по НД – 0,15-0,45 МПа).

Влажность почвы в слое от 0 до 5 см при посеве кукурузы составила 15,3 % (по НД 15-25 %), а в слое свыше 5 до 10 см – 21,1 % (по НД – 18,0-30,0 %).

Твердость почвы при посеве кукурузы в слое от 0 до 5 см составила 0,16 МПа (по НД – 0,05-0,15 МПа), а в слое свыше 5 до 10 см – 0,40 МПа (по НД – 0,15-0,45 МПа).

Рельеф был ровный, а микрорельеф выровненный.

Предпосевная обработка почвы была выполнена на среднюю глубину 6,2 см (для посева подсолнечника) и 6,7 см (для посева кукурузы).

Крошение взрыхленного слоя в зоне внесения семян для комков размером до 10 см составило 69,5 % на посеве подсолнечника и 75,9 % на посеве кукурузы (по НД не менее 50 %).

Характеристика высеваемого материала соответствует сертификату контрольно-семенной лаборатории по всхожести, влажности, чистоте семян и другим показателям.

В целом по результатам анализа показателей условий испытаний можно сделать заключение, что условия испытаний на посеве семян подсолнечника и кукурузы были характерными для зоны деятельности МИС и соответствовали требованиям НД.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Первичная техническая экспертиза

3.1.1. Проверка соответствия состава и комплектности машины технической документации и оценка полноты содержания

Сеялка пропашная пневматическая точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS доставлена в ФГУП "Армавирская Биофабрика", Новокубанского района Краснодарского края автомобильным транспортом, в полусобранном виде, пятью упаковочными местами. Сохранность при транспортировке обеспечена. Трудоемкость досборки сеялки составила 3,25 чел.-ч. Замечаний по маркировке и упаковке машины нет. Инструментом сеялка не комплектуется, для ремонта и проведения операций ТО используется комплект инструмента трактора.

Из технической документации представлены паспорт, руководство по эксплуатации и каталог запасных частей.

Руководство по эксплуатации соответствует требованиям ГОСТ 27388-87, включает в себя все требуемые разделы, представленные в полном объеме, содержит достаточно информации для эксплуатации, проведения наладок, регулировок и операций ТО. В руководстве имеются четкие и читаемые иллюстрации, таблицы и схемы.

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; дышла – 65 мкм; бункера для удобрений – 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 баллов).

Качество выполнения сварных соединений в целом удовлетворительное.

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

3.1.2. Недостатки по качеству изготовления и отказы машины, выявленные при обкатке

Недостатков по качеству изготовления и отказов при обкатке не выявлено.

Первичная техническая экспертиза проведена по ГОСТ Р 54784-2011, ГОСТ 6572-91, ГОСТ 9.032-74, ГОСТ 9.303-84, ГОСТ 27388-87.

3.2. Эксплуатационно-технологические показатели

Показатели	Значение показателя по:		
	НД	данным испытаний	
		фон 1 (посев подсолнечника)	фон 2 (посев кукурузы)
Дата проведения испытаний	Агросроки	08.04.2016	18.04.2016
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	ФГУП "Армавирская Биофабрика", Новокубанский район, Краснодарский край	
Состав агрегата	Сеялка GASPARDO MTR 8 ROWS + трактор мощностью от 100 л.с.	Сеялка GASPARDO MTR 8 ROWS + трактор Беларус 1221	
<i>Режим работы:</i>			
- скорость движения, км/ч	До 12	8,1	9,3
- ширина захвата, м	5,6	5,6	5,6
Производительность за 1 ч, га:			
- основного времени	Не менее 3,92	4,52	5,22
- сменного времени	Нет данных	3,37	3,69
- эксплуатационного времени	То же	3,37	3,69
Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/га	"-	4,7	4,8
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:			
- рабочих ходов	"-	0,93	0,91
- технологического обслуживания	"-	0,98	0,95
- надежности технологического процесса	"-	1,00	1,00
- использования сменного времени	0,65	0,75	0,71
- использования эксплуатационного времени	Нет данных	0,75	0,71
Количество обслуживающего персонала, чел.	1	1	1
<i>Показатели качества выполнения технологического процесса</i>			
Норма высева семян, шт./м:			
- заданная	3-7	5,1	6
- фактическая	Нет данных	5,0	5,6
Глубина заделки семян при оптимальном заглублении сошников:			
- установочная глубина, мм	40-120	48	50
- средняя глубина, мм	Нет данных	47,8	49
- стандартное отклонение, ± мм	То же	4,4	6,6
- коэффициент вариации, %	"-	9,1	13,4
Количественная доля семян, заделанных в слое, предусмотренном НД, %	Не менее 85	94	94
Распределение растений в рядке:			
- средний интервал между растениями, см	Нет данных	22,2	20,0
- стандартное отклонение, см	То же	3,8	3,5
- коэффициент вариации, %	"-	17,1	17,5
Густота насаждения, шт./м	"-	4,5	5

Показатели качества выполнения технологического процесса определены по ГОСТ 31345-2007.

3.2.1. Баланс времени работы агрегата за нормативную продолжительность смены

Показатель времени	Вид работ:			
	посев подсолнечника		посев кукурузы	
	ч	%	ч	%
Время основной работы	5,22	74,52	4,95	70,71
Время на повороты	0,42	6,01	0,50	7,19
Время на переезды на рабочем месте	0,00	0,00	0,0	0,00
Время на погрузку семян	0,10	1,49	0,28	4,04
Время на другие вспомогательные операции	0,00	0,00	0,00	0,00
Время на ежемесячное техническое обслуживание сеялки	0,11	1,50	0,11	1,50
Время на подготовку и окончание работ	0,09	1,31	0,10	1,36
Время на проведение наладки и регулировки	0,00	0,00	0,00	0,00
Время на устранение технологических неисправностей	0,00	0,00	0,00	0,00
Время на отдых	0,65	9,29	0,65	9,29
Время на холостые переезды	0,29	4,08	0,29	4,12
Время на ежемесячное техническое обслуживание трактора	0,13	1,80	0,13	1,80
Итого – сменное время	7,00	100,00	7,00	100,00
Время на периодическое техническое обслуживание	0,00	-	0,00	-
Время на устранение технических отказов и повреждений	0,00	-	0,00	-
Итого – эксплуатационное время	7,00	-	7,00	-

Эксплуатационно-технологическая оценка проведена по ГОСТ Р 52778-2007.

Анализ эксплуатационно-технологических показателей

Эксплуатационно-технологическая оценка сеялки пропашной пневматической точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS в агрегате с трактором Беларус 1221 проводилась на полях ФГУП "Армавирская Биофабрика", Новокубанского района Краснодарского края на посеве подсолнечника и кукурузы.

Условия испытаний были типичными для зоны деятельности МИС и соответствовали требованиям НД.

Характеристика высеваемых материалов соответствовала сертификату контрольно-семенной лаборатории по всхожести, влажности, чистоте семян и остальным показателям.

Посев семян подсолнечника и кукурузы проводился без внесения минеральных удобрений.

При средней рабочей скорости движения агрегата 8,1 км/ч (по НД – До 12,0 км/ч) и рабочей ширине захвата сеялки 5,6 м с междурядьем 70 см, производительность агрегата на посеве подсолнечника за час основного времени составила 4,52 га (по НД не менее 3,92 га). Производительность за час сменного времени составила 3,37 га. Удельный расход топлива за время сменной работы составил 4,7 кг/га.

При средней рабочей скорости движения агрегата 9,3 км/ч (по НД – До 12,0 км/ч) и рабочей ширине захвата сеялки 5,6 м с междурядьем 70 см, производительность агрегата на посеве кукурузы за час основного времени составила 5,22 га (по НД не менее 3,92 га). Производительность за час сменного времени составила 3,69 га, удельный расход топлива за время сменной работы составил 4,8 кг/га.

В условиях эксплуатации на посеве подсолнечника и кукурузы сеялка достаточно надежно выполняет технологический процесс, коэффициент надежности выполнения технологического процесса равен 1,0.

Коэффициент использования сменного времени на посеве подсолнечника, составил 0,75 (по НД – 0,65); на посеве кукурузы 0,71 (по НД – 0,65). Коэффициент использования эксплуатационного времени составил на посеве подсолнечника 0,75, на посеве кукурузы 0,71.

Показатели качества выполнения технологического процесса соответствовали требованиям НД.

При заданной норме высева семян подсолнечника 5,1 шт./м (по НД – 3-7 шт./м), кукурузы 6 шт./м (по НД – 3-7 шт./м), фактическая норма высева семян составила: подсолнечника 5,0 шт./м и кукурузы 5,6 шт./м.

Средняя фактическая глубина заделки семян составила на посеве подсолнечника 47,8 мм, на посеве кукурузы 49 мм, при установочной глубине 48 мм и 50 мм соответственно.

Количество семян, заделанных в слое, предусмотренном НД, составило: на посеве подсолнечника – 94 %, на посеве кукурузы – 94 % (по НД не менее 85 %).

Фактический средний интервал между растениями подсолнечника составил – 22,2 см и кукурузы – 20 см, стандартное отклонение – 3,8 и 3,5 см, коэффициент вариации – 17,1 и 17,5 % соответственно.

Густота насаждения растений подсолнечника составила – 4,5 шт./м, кукурузы – 5 шт./м. Ширина основных междурядий стабильная и соответствует требованиям НД.

По результатам эксплуатационно-технологической оценки можно сделать заключение, что сеялка пропашная пневматическая точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS в агрегате с трактором Беларусь 1221 соответствует требованиям НД на посеве подсолнечника и кукурузы с эксплуатационно-технологическими и агротехническими показателями качества работы.

3.3. Показатели безопасности и эргономичности конструкции машины

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
Устойчивость	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.2.1 Машины должны быть разработаны таким образом, чтобы в транспортном положении обеспечивался угол поперечной статической устойчивости: - для машин в агрегате с ЭС тяговых классов 0,9 и более- не менее 30°	Спецпрограммой не предусмотрено	—
	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.2.3 Навесные машины должны сохранять устойчивое положение при установке их хранения. Положение точек навески должно обеспечивать удобное и безопасное соединение машины с ЭС. Самые низкие точки навески должны быть расположены не менее чем на 200 мм выше грунта	Устойчивость машины при хранении сохраняется при помощи опор. Конструкция машины предусматривает наличие БСУ, что обеспечивает удобное и безопасное соединение машины с ЭС 450	Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.2.6 Прицепные, полуприцепные и полунавесные машины, установленные в отцепленном состоянии на горизонтальной поверхности, должны сохранять устойчивость, при приложении к ним усилий не менее 200 Н	Устойчивость машины в отцепленном состоянии сохраняется, при приложении к ней усилий 200 Н,	Соответствует
Нагрузка	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.2.5 СХА с колесным ЭС должны иметь нагрузку на управляемые колеса не менее 0,2 эксплуатационной массы ЭС.	Не определялась (испытания проводились в условиях хозяйства)	—
	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.	Опоры на соединительном устройстве обеспечивают устойчивость и безопасность машины в отцепленном состоянии и при соединении с ЭС	Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
Требования к тормозам	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.3.1 На прицепных, полуприцепных и полунавесных машинах, предназначенных для работы в поле (на животноводческих фермах) и выход которых на дороги общего пользования является исключением, наличие рабочего и стояночного тормозов должно быть установлено в ТУ на конкретные машины. Приводом рабочих тормозов должен управлять с рабочего места оператора ЭС. Привод стояночного тормоза должен быть расположен на машине, быть легкодоступным и несъемным		
	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 на соединительном устройстве отсутствует Масса машины не превышает 50% массы ЭС . Допускается машину тормозами не оборудовать	Не соответствует Соответствует
	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 отсутствуют	Не соответствует
Силы сопротивления перемещению органов управления и регулировки, Н	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.12.4 Допустимые значения сил сопротивления, преодолеваемых при обслуживании машины не более 200. Допускается увеличение силы сопротивления при обслуживании машины до 400 Н при частоте использования не более пяти раз за смену	180	Соответствует
Агрегатирование машины	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.4.1 Навесные машины должны иметь быстросоединяющие сцепные устройства (БСУ) по ГОСТ 25942. В технически обоснованных случаях допускается БСУ не применять	Быстросоединяющее сцепное устройство (БСУ) имеется	Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.4.2 Конструкция машины должна обеспечивать возможность навески и подсоединения к ЭС одним оператором. Исключение должно быть оговорено в ТУ и в руководстве по эксплуатации.	Подсоединение машины к ЭС одним оператором обеспечивается	Соответствует
Наличие фиксирующих устройств	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.4.5 Машины и (или) их рабочие органы должны быть оборудованы фиксирующими устройствами, удерживающими их в транспортном положении	Фиксация рабочих органов в транспортном положении имеется	Соответствует
Наличие быстроразъемных муфт	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.4.6 Гидросистемы машин должны соединяться с гидросистемами ЭС с помощью быстроразъемных муфт	Быстроразъемные муфты имеются	Соответствует
Транспортирование машины	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.5.1 Габаритные размеры машин, участвующих в движении по дорогам общего пользования, должны быть не более 2,5 м по ширине и 4,0 м по высоте. Допускается увеличение габаритной ширины до 4,4 м для машин, предназначенных только для работы в поле и выход которых на дороги общего пользования является исключением. Транспортные переезды или транспортирование машин с габаритами более 2,5 м по ширине и 4,0 м по высоте необходимо осуществлять в соответствии со специальными правилами.	Ширина – 2,5 Высота – 2,8	Соответствует Соответствует
Обозначение мест строповки и установки домкратов	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.5.2 Машины должны иметь места или устройства для строповки и зачаливания, которые обозначают указывающим направлением стропа отрезком цепи по ГОСТ 14192 стойкой краской или другими материалами, отличающимися по цвету от машины. Допускается обозначение по ГОСТ 26336. Места установки домкратов должны быть обозначены по ГОСТ Р 52746	Места для строповки имеются Места строповки обозначены Места установки домкратов не обозначены	Соответствует Соответствует Не соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
Световые, сигнальные и маркировочные устройства	<p>ГОСТ Р 53489-2009, п.4.6.1</p> <p>Машины, должны быть оборудованы световозвращателями. Количество световозвращателей – не менее двух передних и двух задних. Задние световозвращатели должны быть красного, передние белого цвета</p> <p>Машины, длина которых в транспортном положении составляет 6 м и более, должны быть оборудованы боковыми световозвращателями</p> <p>Задние световозвращатели должны быть красного, передние белого цвета, боковые- белого или желтого цвета</p> <p>Допускается вместо световозвращателей нанесение на элементы конструкции машины кругов, треугольников или прямоугольников красного или белого цветов, вписывающихся в окружность диаметром 100 мм</p> <p>Допускается также нанесение на элементы конструкции машины чередующихся красных и белых или жёлтых полос под углом 45-60° к вертикали с расстоянием между ними -50 мм. Они могут наноситься также на сигнальные щитки размером не менее 250×250 мм</p> <p>Полосы и фигуры должны быть выполнены из светоотражающих материалов</p>	<p>Габариты машины по ширине и длине не обозначены</p>	Не соответствует
	<p>ГОСТ Р 53489-2009, п.4.6.2.</p> <p>Машины, которые могут в составе СХА перемещаться по дорогам общего пользования и при агрегатировании закрывают приборы световой сигнализации ЭС, должны оборудоваться собственными приборами световой сигнализации. Требования к наличию и расположению приборов световой сигнализации должны быть установлены в ТУ на конкретные машины</p>	<p>Машина в агрегате с ЭС в транспортном положении, не закрывает внешние световые приборы ЭС, необходимость в установке собственных приборов световой сигнализации отсутствует</p>	Не требуется
	<p>ГОСТ Р 53489-2009, п.4.6.3</p> <p>На прицепных, полуприцепных и полунавесных машинах сзади слева должен быть нанесен знак ограничения максимальной скорости</p>	<p>Знак ограничения максимальной скорости транспортирования на машине имеется</p>	Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
Защитные ограждения	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.8.1 Защитные кожухи карданных валов, передающих энергию от ВОМ ЭС к ВПМ машины, должны соответствовать ГОСТ 13758-77	Карданный вал защитным кожухом закрыт	Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.8.2 Движущиеся и (или) вращающиеся части машин должны быть встроены в конструкцию или защищены ограждениями. Конструкция защитных ограждений машин должна соответствовать ГОСТ 12.2.062 . Защитные ограждения частей машины, подлежащих в течение рабочей смены осмотру, должны открываться без применения инструмента	Вращающиеся части машины встроены в конструкцию	Соответствует
Требования к конструкции машин, узлам и агрегатам	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.9.5 Машины, загрузка которых производится вручную, должны иметь высоту загрузочных отверстий, емкостей и других мест не более 1,0 м от опорной поверхности для ног	1,0	Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.9.6 Машины, рабочие органы которых подвержены забиванию или налипанию на них, должны иметь приспособления и (или) устройства для их безопасной очистки	На машине предусмотрена самоочистка	Соответствует
Техническое обслуживание	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.13.1 Места обслуживания машины должны быть расположены на высоте не более 1600 мм от опоры ног оператора. В технически обоснованных случаях допускается увеличение этого размера.	1000	Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.13.2 Конструкция машин должна обеспечивать удобство и безопасность обслуживания. Элементы конструкции машин не должны затруднять оператору и (или) обслуживающему персоналу доступ к рабочим местам и местам обслуживания	Конструкция машины обеспечивает удобство и безопасность обслуживания. Элементы конструкции машины доступ к местам обслуживания не затрудняют	Соответствует Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.13.3 Места смазки должны быть обозначены символами или указателями. Допускается выполнять указатель в виде круга диаметром не менее 10 мм на расстоянии 20-50 мм от масленки Если цвет масленки отличается от окраски машины, места смазки допускается не обозначать.	Цвет масленок отличен от окраски машины	Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.13.4 Машины должны быть снабжены специальным инструментом и приспособлениями, разработанными специально для конкретной машины и отсутствующим в комплекте ЭС, и иметь специальный ящик или сумку для их хранения	Специальный инструмент на машину не требуется. Используется комплект инструмента ЭС	Соответствует
Конструкция узлов и агрегатов	ГОСТ Р 53489-2009, п.5.1.2 Машины для посева, посадки и внесения удобрений должны быть оборудованы приспособлениями для контроля с места оператора ЭС за работой высевальных аппаратов и уровнем семян и туков в бункерах и др. емкостях. Допускается в технически обоснованных случаях приспособления для контроля устанавливать непосредственно на машине.	Приспособление для контроля с места оператора ЭС за работой высевальных аппаратов и уровнем семян и туков в бункерах имеется	Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п.5.1.10 Конструкция бункеров сеялок должна обеспечивать безопасную очистку их от технологического продукта	Безопасная очистка бункеров от технологического продукта обеспечивается	Соответствует
Информация по эксплуатации	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.14.1 На видных местах элементов конструкции машин должны быть нанесены надписи и (или) символы или закреплены таблички с надписями и (или) символами по технике безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, а также по положениям рычагов управления. Расшифровка символов по технике безопасности должна быть приведена в руководстве по эксплуатации.	На видных местах рамы машины нанесены соответствующие символы по технике безопасности.	Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
	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	Предупредительная надпись о необходимости применения обслуживающим персоналом средств индивидуальной защиты на машине не приведена	Не соответствует
Конструкционные показатели к рабочему месту	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.11.3 Элементы конструкции машин не должны ограничивать оператору ЭС или оператору машины обзор с рабочего места объектов постоянного наблюдения.	Элементы конструкции машины не ограничивают оператору ЭС обзор с рабочего места объектов постоянного наблюдения	Соответствует

Оценка безопасности и эргономичности конструкции машины проведена по ГОСТ 12.2.002-91.

Анализ показателей безопасности и эргономичности конструкции машины

При проведении оценки безопасности конструкции сеялки пропашной пневматической точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS установлено, что машина имеет пять несоответствий требованиям ГОСТ Р 53489-2009 по пяти пунктам.

Возможность вероятного воздействия на обслуживающий персонал опасных и вредных производственных факторов, обусловлена тем, что:

- на машине не обозначены места установки домкратов;
- на машине не приведена надпись о необходимости применения обслуживающим персоналом средств индивидуальной защиты.

Из-за отсутствия страховочной цепи на соединительном устройстве и обозначения габаритов (по длине и ширине) транспортирование машины по дорогам общей сети в агрегате с ЭС небезопасно.

Следует отметить, что обслуживание машины на уклоне не безопасно, так как, она не оборудована противооткатными упорами.

3.4. Показатели надежности

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Дата проведения испытаний	Агросроки	17.03-20.05.2016 г.
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	ФГУП "Армавирская Биофабрика", Новокубанский район, Краснодарский край
Состав агрегата	Сеялка GAS-PARDO MTR 8 ROWS + трактор мощностью от 100 л.с.	Сеялка GASPARDO MTR 8 ROWS + трактор Беларус 1221
Режим работы:		
- скорость движения, км/ч	До 12,0	8,1-9,3
- ширина захвата, м	5,6	5,6
Наработка, часы основной работы	Нет данных	72
Общее количество отказов	То же	0
Наработка на отказ, ч	"-	Более 72
Наработка на отказ по группам сложности, ч:		
I	"-	Более 72
II	"-	Более 72
III	"-	Более 72
Удельная суммарная трудоемкость устранения отказов и повреждений, чел.-ч/ч	"-	Отказов не отмечено
Продолжительность отыскания и устранения отказов и повреждений, ч	"-	Отказов не отмечено
Среднее время восстановления, ч/отказ	"-	Отказов не отмечено
Коэффициент готовности:		
- с учетом организационного времени	0,98	1,0

Оценка надежности проведена по СТО АИСТ 2.8-2010, СТО АИСТ 2.9-2010, СТО АИСТ 2.10-2010, СТО АИСТ 5.8-2010.

3.4.1. Заключительная техническая экспертиза

Заключительная техническая экспертиза сеялки пропашной пневматической точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS проведена после наработки 72 ч основного времени с целью определения ее пригодности к дальнейшей эксплуатации. При этом установлено, что рабочие органы – сошники, высевающие аппараты и другие сборочные единицы находятся в удовлетворительном техническом состоянии. Болтовые, заклепочные соединения, сварные швы и лакокрасочное покрытие не утратили своих свойств. Все узлы сеялки находятся в работоспособном состоянии.

После проведения очередного технического обслуживания сеялка GASPARDO MTR 8 ROWS пригодна к дальнейшей эксплуатации.

Анализ показателей надежности

Испытания сеялки пропашной пневматической точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS проводились на посеве подсолнечника и кукурузы в условиях типичных для зоны деятельности МИС, соответствующих требованиям НД в оптимальные агротехнические сроки.

За период испытаний наработка сеялки составила 72 ч основного времени, при этом отказов не отмечено.

Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 1,0.

По результатам заключительной технической экспертизы сеялки пропашной пневматической точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS отмечено, что узлы и агрегаты сеялки находятся в работоспособном состоянии, сеялка после проведения очередного технического обслуживания пригодна к дальнейшей эксплуатации.

3.5. ПЕРЕЧЕНЬ НЕСООТВЕТСТВИЙ МАШИНЫ ТРЕБОВАНИЯМ НД

Показатель, номер пункта НД	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Требования безопасности	Сеялка пропашная пневматическая точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS должна соответствовать ГОСТ Р 53489-2009	Конструкция сеялки GASPARDO MTR 8 ROWS имеет 5 несоответствий ГОСТ Р 53489-2009 по пяти пунктам

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Сеялка пропашная пневматическая точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS доставлена в ФГУП "Армавирская Биофабрика", Новокубанского района Краснодарского края автомобильным транспортом, в полусобранном виде, пятью упаковочными местами. Сохранность при транспортировке обеспечена. Трудоемкость досборки сеялки составила 3,25 чел.-ч. Замечаний по маркировке и упаковке машины нет. Инструментом сеялка не комплектуется, для ремонта и проведения операций ТО используется комплект инструмента трактора.

Из технической документации представлены паспорт, руководство по эксплуатации и каталог запасных частей.

Руководство по эксплуатации соответствует требованиям ГОСТ 27388-87, включает в себя все требуемые разделы, представленные в полном объеме, содержит достаточно информации для эксплуатации, проведения наладок, регулировок и операций ТО. В руководстве имеются четкие и читаемые иллюстрации, таблицы и схемы.

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; дышла – 65 мкм; бункера для удобрений – 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 баллов).

Качество выполнения сварных соединений в целом удовлетворительное.

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

Условия испытаний были типичными для зоны деятельности МИС.

Влажность почвы в слое от 0 до 5 см при посеве подсолнечника составила 17,5 % (по НД – 15-25 %), а в слое свыше 5 до 10 см – 24,9 % (по НД – 18-30 %).

Твердость почвы при посеве подсолнечника в слое от 0 до 5 см составила 0,14 МПа (по НД – 0,05-0,15 МПа), а в слое свыше 5 до 10 см – 0,43 МПа (по НД – 0,15-0,45 МПа).

Влажность почвы в слое от 0 до 5 см при посеве кукурузы составила 15,3 % (по НД 15-25 %), а в слое свыше 5 до 10 см – 21,1 % (по НД – 18,0-30,0 %).

Твердость почвы при посеве кукурузы в слое от 0 до 5 см составила

0,16 МПа (по НД – 0,05-0,15 МПа), а в слое свыше 5 до 10 см – 0,40 МПа (по НД – 0,15-0,45 МПа).

Рельеф был ровный, а микрорельеф выровненный.

Предпосевная обработка почвы была выполнена на среднюю глубину 6,2 см (для посева подсолнечника) и 6,7 см (для посева кукурузы).

Крошение взрыхленного слоя в зоне внесения семян для комков размером до 10 см составило 69,5 % на посевах подсолнечника и 75,9 % на посевах кукурузы (по НД не менее 50 %).

Характеристика высеваемого материала соответствует сертификату контрольно-семенной лаборатории по всхожести, влажности, чистоте семян и другим показателям.

Эксплуатационно-технологическая оценка сеялки пропашной пневматической точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS в агрегате с трактором Беларус 1221 проводилась на полях ФГУП "Армавирская Биофабрика", Новокубанского района Краснодарского края на посевах подсолнечника и кукурузы.

При средней рабочей скорости движения агрегата 8,1 км/ч (по НД – До 12,0 км/ч) и рабочей ширине захвата сеялки 5,6 м с междурядьем 70 см, производительность агрегата на посевах подсолнечника за час основного времени составила 4,52 га (по НД не менее 3,92 га). Производительность за час сменного времени составила 3,37 га. Удельный расход топлива за время сменной работы составил 4,7 кг/га.

При средней рабочей скорости движения агрегата 9,3 км/ч (по НД – До 12,0 км/ч) и рабочей ширине захвата сеялки 5,6 м с междурядьем 70 см, производительность агрегата на посевах кукурузы за час основного времени составила 5,22 га (по НД не менее 3,92 га). Производительность за час сменного времени составила 3,69 га, удельный расход топлива за время сменной работы составил 4,8 кг/га.

В условиях эксплуатации на посевах подсолнечника и кукурузы сеялка достаточно надежно выполняет технологический процесс, коэффициент надежности выполнения технологического процесса равен 1,0.

Коэффициент использования сменного времени на посевах подсолнечника, составил 0,75 (по НД – 0,65); на посевах кукурузы 0,71 (по НД – 0,65). Коэффициент использования эксплуатационного времени составил на посевах подсолнечника 0,75, на посевах кукурузы 0,71.

Показатели качества выполнения технологического процесса соответствовали требованиям НД.

При заданной норме высева семян подсолнечника 5,1 шт./м (по НД – 3-7 шт./м), кукурузы 6 шт./м (по НД – 3-7 шт./м), фактическая норма высева семян составила: подсолнечника 5,0 шт./м и кукурузы 5,6 шт./м.

Средняя фактическая глубина заделки семян составила на посеве подсолнечника 47,8 мм, на посеве кукурузы 49 мм, при установочной глубине 48 мм и 50 мм соответственно.

Количество семян, заделанных в слое, предусмотренном НД, составило: на посеве подсолнечника – 94 %, на посеве кукурузы – 94 % (по НД не менее 85 %).

Фактический средний интервал между растениями подсолнечника составил – 22,2 см и кукурузы – 20 см, стандартное отклонение – 3,8 см и 3,5 см, коэффициент вариации – 17,1 % и 17,5 % соответственно.

Густота насаждения растений подсолнечника составила– 4,5 шт./м, кукурузы – 5 шт./м. Ширина основных междурядий стабильная и соответствует требованиям НД.

Оценкой безопасности конструкции сеялки пропашной пневматической точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS установлено, что данная машина имеет пять несоответствий требованиям ГОСТ Р 53489-2009 по пяти пунктам, устранение которых не требует внесения существенных изменений в конструкцию.

Оценка надежности сеялки пропашной пневматической точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS в агрегате с трактором Беларусь 1221 проводилась на посеве семян подсолнечника и кукурузы при общей наработке 72 ч основного времени, при этом отказов не отмечено.

Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 1,0.

По результатам заключительной технической экспертизы сеялки пропашной пневматической точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS отмечено, что узлы и агрегаты сеялки находятся в работоспособном состоянии, и после проведения очередного технического обслуживания сеялка пригодна к дальнейшей эксплуатации.

Испытаниями установлено, что сеялка пропашная пневматической точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS вписывается в технологию сельскохозяйственного производства и по показателям назначения соответствует отечественным требованиям. Машина может быть использована в сельскохозяйственном производстве зоны деятельности МИС.

ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Сеялка пропашная пневматическая точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS соответствует своему назначению, надежно выполняет технологический процесс на посеве подсолнечника и кукурузы, обеспечивая при этом эксплуатационно-технологические и агротехнические показатели качества работы, соответствующие требованиям НД.

Сеялка имеет хорошую техническую надежность. Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 1,0.

При этом отмечено, что сеялка пропашная пневматическая точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS имеет пять несоответствий требованиям безопасности и эргономичности конструкции по пяти пунктам ГОСТ Р 53489-2009, устранение которых не требует внесения существенных изменений в конструкцию.

По результатам испытаний установлено, что сеялка пропашная пневматическая точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS соответствует требованиям сельскохозяйственного производства по показателям назначения, надежности и основным требованиям безопасности.

Директор МИС, к.т.н.



В.И. Масловский

Главный инженер

С.Н. Цыцорин

Заведующий КИЛ

Ю.А. Хомко

Заведующий отделом

Э.В. Перов

Инженер-испытатель

А.С. Плеханов

Приложение А

Перечень отказов и повреждений машины за период испытаний

Наименование узла, агрегата, системы	Наименование отказа, повреждения, внешнее проявление и характер отказа	Причина отказа, повреждения: конструктивный (К), производственный (П), эксплуатационный (Э)	Наработка машины (узла) до отказа		Количество случаев	Группа сложности	Продолжительность отыскания и устранения отказа, повреждения, ч	Трудоемкость отыскания и устранения отказа, повреждения, чел.-ч	Способ устранения отказа, повреждения (ремонт, замена детали, узла, агрегата с указанием привлеченных средств)
			ч	физ. ед. (га, т, ткм)					
Отказов и повреждений машины за период испытаний не отмечено.									

Приложение Б

Оценка эффективности изменений, внесенных в машину, по сравнению с ранее испытанным образцом и в процессе испытаний

Описание и цель мероприятий	Оценка эффективности изменения
Изменения в конструкцию сеялки пропашной пневматической точного высева GASPARDO MTR 8 ROWS в процессе испытаний не вносились.	

Приложение В

Технические средства проведения испытаний

Наименование определяемой характеристики, параметра	Наименование, марка испытательного оборудования, прибора, его номер, ГОСТ	Дата аттестации, поверки испытательного оборудования, прибора
Измерение конструктивных параметров	Рулетка измерительная металлическая (0-30) м № 3/3, ГОСТ 7502-89	12.08.2015
Масса	Весы автомобильные РС30Ц24АС, № 2481, № 2482, ГОСТ 9483-73	13.05.2016
Силы сопротивления перемещению органов управления	Динамометр переносной эталонный 3-го разряда ДОУ-3-0,5И, № 040268, ТУ 4273-015-7417051-2009	25.09.2015
Толщина лакокрасочного покрытия	Толщиномер магнитный М1, № 241, УАЛТ.016.000.00 ТУ	06.08.2015
Скорость движения	Мерный циркуль № 15/5 ТУ 10.13.004-89 Секундомер СОСпр-2б, № 5506 ТУ 25-1819.021-90	16.05.2016 08.10.2015
Влажность почвы и семян, норма высева	Весы электронные МВП-300, № 040405382, Корея Низкотемпературная лабораторная печь SNOL 67/350, № 07738 ST 8372805-003/2000	18.09.2015 07.10.2015
Твердость почвы	Твердомер ТПМ-30, № 06, ТУ 10.13.052-89	16.05.2016
Ширина захвата	Рулетка измерительная металлическая (0-30) м № 3/3, ГОСТ 7502-89	12.08.2015
Глубина обработки почвы	Линейка измерительная металлическая, № 1/0, ГОСТ 427-75	12.08.2015
Расход топлива	Счетчик жидкости ШЖУ-25М-16, № 62615 ТУ 25-02.071922-87	18.09.2015
Температура, влажность, скорость, движение воздуха	Психрометр аспирационный МВ-4М, № 2729, ТУ 25-1607054-85 Анемометр крыльчатый АСО-3, № 9399, ГОСТ 6376-74	с 07.04.2014 до 07.04.2017 17.02.2016
Крошение почвы	Набор решет № 4, ТУ 10.13.006-89 Весы электронные MER, 323-30,5, №32310292	16.05.2016 13.07.2016