

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 № 07-23-2018
(6240152)**

от 20 сентября 2018 года

**ИСПЫТАНИЙ ИМПОРТНОГО ОБРАЗЦА
СЕЯЛКИ ПРОПАШНОЙ GASPARDO MTR 8R**

Новокубанск 2018

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	16
3.3. Показатели надежности	19
3.3.1. Заключительная техническая экспертиза	19
3.4. Показатели безопасности и эргономичности конструкции машины	21
4. Перечень несоответствий машины требованиям НД	30
5. Заключение по результатам испытаний	31
Выводы по результатам испытаний	34
Приложение А. Перечень отказов и повреждений машины за период испытаний	35
Приложение Б. Оценка эффективности изменений, внесенных в машину по сравнению с ранее испытанным образцом, и в процессе испытаний	36
Приложение В. Технические средства проведения испытаний	37

ВВЕДЕНИЕ

Заводской номер	Год изготовления	Дата поступления на испытания		Период испытаний	Объем работы, ч	
		по плану	факт.		по плану	факт.
GG9270499	2016	30.03.2018	10.04.2018	10.04-20.09.2018 г.	Спецпрограмма	68

Изготовитель – фирма "MASCHIO GASPARDO", Италия

Испытания проведены по государственному заданию на 2018 г. на соответствие сеялки требованиям НД, действующей в РФ, по специальной программе-методике, согласованной с ФГБУ ГИЦ и рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ "Кубанская МИС" 16.04.2018 г.

Испытания проводились на полях владельца сеялки КФХ " Пшеничная Б.Д." Курганинского района Краснодарского края в условиях хозяйственной эксплуатации.

Испытания проведены по программе периодических испытаний.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПЫТЫВАЕМОГО ОБРАЗЦА

1.1. Назначение, краткое техническое описание машины и технологического процесса

Сеялка пропашная пневматическая точного высева Gaspardo MTR 8R 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 100 л.с.

Сеялка пропашная точного высева Gaspardo MTR 8R (рисунки 1-2) представляет собой навесную машину, состоящую из основных сборочных единиц: рамы 1, вентиляторной установки 5, трубопроводов 3, туковысевающих 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 9, 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 8R протекает следующим образом. Агрегат на краю поля переводится из транспортного положения в рабочее. Устанавливается норма

высева 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 высевающих аппаратов.

Агрегат начинает рабочий ход вдоль поля, от опорно-приводных колес посредством цепной и карданной передачи, механизма перемены передач вращение передается на привод высевающего 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 рабочего хода маркер и сеялка поднимаются, агрегат разворачивается для следующего прохода.

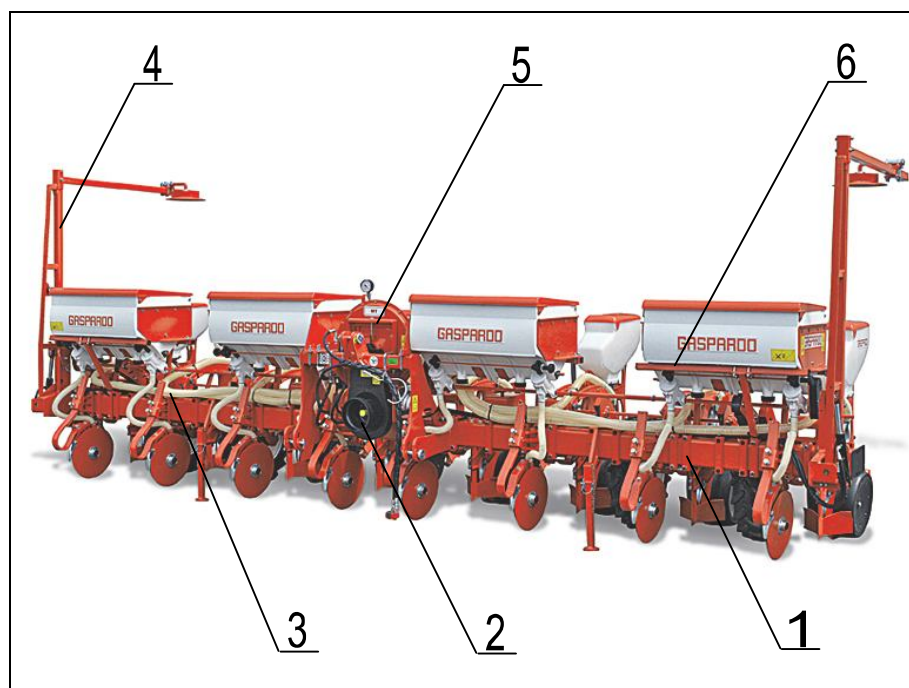


Рисунок 1 – Сеялка пропашная пневматическая точного высева Gaspardo MTR 8R, в положении хранения, вид спереди слева:

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 8R, в положении хранения, вид сзади справа:

7 - высевающая секция; 8 - опорно-приводное колесо



Рисунок 3 – Высевающая секция сеялки пропашной пневматической точного высева Gaspardo MTR 8R:

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 4 – Технологический процесс работы высевальной секции



Рисунок 5 – Сеялка пропашная пневматическая точного высева Gaspardo MTR 8R, в агрегате с трактором Беларус 1221.2, 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.	100	Беларус 1221.2
Привод высевающих аппаратов	От опорно-приводных колес сеялки	
Привод вентилятора	От ВОМ трактора 540 об/мин	
Рабочие скорости, км/ч	До 12	8,6-8,7
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	4,85*/4,80**
- эксплуатационного времени	Нет данных	2,38*/2,64**
Количество персонала, обслуживающего агрегат, чел.	1	1
Габаритные размеры сеялки, мм:		
- в рабочем положении:		
длина	Нет данных	2200
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 8R с трактором Беларус 1221.2, 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	1400
Минимальный радиус поворота агрегата, м:		
- по крайней наружной точке (наружный)	То же	8,2
- по следу наружного колеса (внутренний)	"-	6,5
* Показатели на посеве кукурузы		
** Показатели на посеве подсолнечника		

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Ширина колеи (опорных колес), мм:	Нет данных	2800
<i>Ходовая система</i>		
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
- по глубине заделки удобрений	60-140	60-140
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 семян, шт.	8	8
- количество аппаратов удобрений, шт.	4	4
Количество бункеров, шт.:		
- для семян	8	8
- для удобрений	4	4
Вместимость бункера для семян, л	36	36
Вместимость бункера для удобрений, л	160	160
Система контроля нормы высева семян и удобрений:		
- тип	Электронный	Электронный
- марка	Serio	Serio

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	17.04.2018	27.04.2018	10.04-26.04.2018	27.04-15.05.2018
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	КФХ "Пшеничная Б.Д.", Курганинский район, Краснодарский край		КФХ "Пшеничная Б.Д.", Курганинский район, Краснодарский край	
Вид работ	Посев	Посев	Посев	Посев	Посев
Культура	Кукуруза, подсолнечник	Кукуруза	Подсолнечник	Кукуруза	Подсолнечник
Сорт	Нет данных	ДКС 5007	САНАЙ МР	ДКС 5007	САНАЙ МР
<i>Характеристика культуры, технологического материала, поля</i>					
Чистота семян, %	Не менее 99	98,5	99,9	98,5	99,9
Посевная годность, %	Нет данных	91,1	93,9	91,1	93,9
Всхожесть, %	Не менее 90	93	94	93	94
Влажность, %	Не более 14	13,4	7,5	13,4	7,5
Насыпная плотность семян, кг/м ³	Нет данных	750	412	750	412
Масса 1000 семян, г	То же	370,3	90,1	370,3	90,1
Предпосевная обработка семян	-"	Максим XL 035 FS	Флудиоксания	Максим XL 035 FS	Флудиоксания
Вид минерального удобрения	-"	Аммофос	Аммофос	Аммофос	Аммофос
Влажность удобрения, %	-"	3,2	3,2	2,0-4,0	2,0-4,0
Гранулометрический состав удобрений, %, по фракциям, мм:					
св.0 до 1 включ.		0,5	0,5	0,5-0,8	0,5-0,8
-"-1 -"- 2 -"-	-"	1,4	1,4	1,0-1,5	1,0-1,5
-"-2 -"- 3 -"-	-"	44,3	44,3	43,5-45,5	43,5-45,5
-"- 3	-"	53,8	53,8	52,5-54,5	52,5-54,5

Показатель	Значение показателя по:				
	НД	данным испытаний			
		эксплуатационно-технологических		на надежность	
		фон 1	фон 2	фон 1	фон 2
Насыпная плотность удобрения, кг/м ³	Нет данных	893	893	885-917	885-917
Тип почвы и название по механическому составу	То же	Черноземы карбонатные малогумусные сверхмощные		Черноземы карбонатные малогумусные сверхмощные	
Рельеф	До 7°	Ровный		Ровный	
Микрорельеф	Выровненный	Выровненный		Выровненный	
Влажность почвы, %, по слоям, см:					
от 0 до 5 включ.	15-25	9,6	7,4	6,6-11,9	4,4-13,5
св. 5 -" - 10 -" -	18-30	30,2	24,2	25,9-33,8	21,7-27,9
-" - 10 -" - 15 -" -	Нет данных	33,3	27,5	28,9-35,8	26,1-29,1
Твердость почвы, МПа, по слоям, см:					
от 0 до 5 включ.	0,05-0,15	0,55	0,65	0,54-0,56	0,61-0,73
св. 5 -" - 10 -" -	0,15-0,45	0,77	0,78	0,56-1,02	0,73-0,85
-" - 10 -" - 15 -" -	Нет данных	1,0	0,88	0,79-1,13	0,79-1,02
Глубина взрыхленного слоя, средняя, см	На глубину посева	10,2	9,5	8,0-13,0	7,0-13,0
Крошение взрыхленного слоя, %, для комков размером, мм:					
менее 10	Не менее 50	57,3	78,5	53,1-62,4	65,4-81,7
от 10 до 30	Нет данных	20,3	14,4	17,3-23,2	10,2-17,4
-" - 30 -" - 50	То же	15,1	5,5	13,6-17,1	4,0-8,2
свыше 50	-" -	7,3	1,6	5,0-9,2	1,1-2,0

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

Анализ показателей условий испытаний

Испытания сеялки пропашной пневматической точного высева Gaspardo MTR 8R в агрегате с трактором Беларусь 1221.2 проводились на полях КФХ "Пшеничная Б.Д." Курганинского района Краснодарского края на посеве семян кукурузы и подсолнечника.

Условия испытаний были типичными для зоны деятельности МИС.

Влажность почвы в слое от 0 до 5 см при посеве кукурузы составила 6,6-11,9 % (по НД – 15-25 %), а в слое свыше 5 до 10 см – 25,9-33,8 % (по НД – 18,0-30,0 %).

Твердость почвы при посеве кукурузы в слое от 0 до 5 см составила 0,54-0,56 МПа (по НД – 0,05-0,15 МПа), а в слое свыше 5 до 10 см – 0,56-1,02 МПа (по НД – 0,15-0,45 МПа) из-за недостатка влаги в почве.

Влажность почвы в слое от 0 до 5 см при посеве подсолнечника составила 4,4-13,5 % (по НД – 15-25 %), а в слое свыше 5 до 10 см – 21,7-27,9 % (по НД – 18-30 %).

Твердость почвы при посеве подсолнечника в слое от 0 до 5 см составила 0,61-0,73 МПа (по НД – 0,05-0,15 МПа), а в слое свыше 5 до 10 см – 0,73-0,85 МПа (по НД – 0,15-0,45 МПа) из-за недостатка влаги в почве.

Рельеф был ровный, а микрорельеф выровненный. Предпосевная обработка почвы была выполнена на среднюю глубину 10,2 см (для посева кукурузы) и 9,5 см (для посева подсолнечника).

Крошение взрыхленного слоя в зоне внесения семян для комков размером до 10 см составило 57,3 % на посеве кукурузы и 78,5 % на посеве подсолнечника (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 полученных показателей можно сделать заключение, что условия испытаний на посеве семян подсолнечника и кукурузы были характерными для зоны деятельности МИС и в основном 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 8R доставлена в КФХ "Пшеничная Б.Д." Курганинского района Краснодарского края автомобильным транспортом, в собранном виде, двумя упаковочными местами. Сохранность при транспортировке обеспечена. Замечаний по маркировке и упаковке машины нет. Инструментом сеялка не комплектуется, для проведения операций ТО и ремонта используется комплект инструмента трактора.

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

Руководство по эксплуатации 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 26025-83.

3.2. Эксплуатационно-технологические показатели

Показатели	Значение показателя по:		
	НД	данным испытаний	
		фон 1 (посев куку- рузы)	фон 2 (посев под- солнечника)
Дата проведения испытаний	Агросроки	17.04.2018	27.04.2018
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	КФХ "Пшеничная Б.Д.", Курганинский район, Краснодарский край	
Состав агрегата	Сеялка Gaspardo MTR 8R + трактор мощностью 100 л.с.	Сеялка Gaspardo MTR 8R + трактор Беларус 1221.2	
<i>Режим работы:</i>			
- скорость движения, км/ч	До 12	8,7	8,6
- ширина захвата, м	5,6	5,6	5,6
Производительность за 1 ч, га:			
- основного времени	Не менее 3,92	4,85	4,80
- сменного времени	Нет данных	2,38	2,64
- эксплуатационного времени	То же	2,38	2,64
Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/га	"-	2,6	2,6
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:			
- рабочих ходов	"-	0,90	0,94
- технологического обслуживания	"-	0,65	0,71
- надежности технологического процесса	"-	1,00	1,00
- использования сменного времени	0,65*	0,49	0,55
- использования эксплуатационного времени	Нет данных	0,49	0,55
Количество обслуживающего персонала, чел.	1	1	1
<i>Показатели качества выполнения технологического процесса:</i>			
Норма высева семян, шт./м:			
- заданная	3-7	6	5
- фактическая	Нет данных	5,6	5
Норма высева удобрений, кг/га:			
- заданная	50-250	50	50
- фактическая	Нет данных	51	51
Глубина заделки семян при опти- мальном заглублении сошников:			
- установочная глубина, мм	40-120	60	65
- средняя глубина, мм	Нет данных	54	63
- стандартное отклонение, ± мм	То же	5,6	9,2
- коэффициент вариации, %	"-	10,2	14,5

Показатели	Значение показателя по:		
	НД	данным испытаний	
		фон 1 (посев куку- рузы)	фон 2 (посев под- солнечника)
Глубина заделки удобрений при оптимальном заглублении сошников:			
- установочная глубина, мм	60-140	80	80
- средняя глубина, мм	Нет данных	82	82
Количественная доля семян, заделанных в слое, предусмотренном НД, %	Не менее 85*	88	86
Распределение растений в рядке:			
- средний интервал между растениями, см	Нет данных	18,6	24,9
- стандартное отклонение, см	То же	6,7	9,7
- коэффициент вариации, %	"-	36,1	38,9
Густота насаждения, шт./м	"-	5,4	4
* Показатель взят из СТО АИСТ 5.6-2010			

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

3.2.1. Баланс времени работы агрегата за нормативную продолжительность смены

Наименование элемента времени	Значение элемента времени по виду работ			
	посев кукурузы		посев подсолнечника	
	ч	%	ч	%
Время основной работы	3,44	49,17	3,86	55,09
Время на повороты	0,38	5,50	0,25	3,52
Время на переезды на рабочем месте	0,00	0,00	0,00	0,00
Время на погрузку семян и удобрений	1,89	26,96	1,58	22,56
Время на другие вспомогательные операции	0,00	0,00	0,00	0,00
Время на ежемесячное техническое обслуживание сеялки	0,13	1,80	0,13	1,80
Время на подготовку и окончание работ	0,02	0,31	0,05	0,75
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	0,28	3,97	0,28	4,00
Время на ежемесячное техническое обслуживание трактора	0,21	3,00	0,21	3,00
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 8R в агрегате с трактором Беларус 1221.2 проводилась на полях КФХ "Пшеничная Б.Д." Курганинского района Краснодарского края на посеве семян кукурузы и подсолнечника.

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

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

При средней рабочей скорости движения агрегата 8,7 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 4,85 га (по НД не менее 3,92 га). Производительность за час сменного времени составила 2,38 га. Удельный расход топлива за время сменной работы составил 2,6 кг/га.

При средней рабочей скорости движения агрегата 8,6 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 4,80 га (по НД не менее 3,92 га). Производительность за час сменного времени составила 2,64 га, удельный расход топлива за время сменной работы составил 2,6 кг/га.

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

Коэффициент использования сменного времени на посеве кукурузы, составил 0,49 (по НД – 0,65), что обусловлено затратами времени на загрузку семян и удобрений (вручную) – 26,96 %, на повороты – 5,50 % и на холостые переезды – 3,97 %.

Коэффициент использования сменного времени на посеве подсолнечника составил 0,55 (по НД – 0,65), что обусловлено затратами времени на загрузку семян и удобрений (вручную) – 22,56 %, на повороты – 3,52 % и на холостые переезды – 4,00 %.

Коэффициент использования эксплуатационного времени составил на посеве кукурузы 0,49, на посеве подсолнечника 0,55.

Показатели качества выполнения технологического процесса соответствовали требованиям НД.

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

Средняя фактическая глубина заделки семян составила на посеве кукурузы 54 мм, на посеве подсолнечника 63 мм, при установочной глубине 60 и 65 мм соответственно.

Средняя фактическая глубина заделки удобрений составила 82 мм, при установочной глубине 80 мм соответственно.

Количество семян, заделанных в слое, предусмотренном НД, составило: на посеве кукурузы – 88 %, на посеве подсолнечника – 86 % (по НД не менее 85 %).

Фактический средний интервал между растениями кукурузы составил – 18,6 см и подсолнечника – 24,9 см, стандартное отклонение – 6,7 и 9,7 см, коэффициент вариации – 36,1 и 38,9 % соответственно.

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

По результатам анализ эксплуатационно-технологических показателей можно сделать заключение, что сеялка пропашная пневматическая точного высева Gaspardo MTR 8R в агрегате с трактором Беларус 1221.2 в целом надежно выполняет технологический процесс на посеве семян кукурузы и подсолнечника с эксплуатационно-технологическими и агротехническими показателями качества работы соответствующими требованиям НД.

3.3. Показатели надежности

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Дата проведения испытаний Место проведения испытаний	Агросроки Зона деятельности МИС	10.04-20.05.2018 г. КФХ "Пшеничная Б.Д.", Курганинский район, Краснодарский край
Состав агрегата	Сеялка Gaspardo MTR 8R + трактор мощностью от 100 л.с.	Сеялка Gaspardo MTR 8R + трактор Беларус 1221.2
<i>Режим работы:</i>		
- скорость движения, км/ч	До 12,0	8,6-8,7
- ширина захвата, м	5,6	5,6
Наработка, часы основной работы	Нет данных	68
Общее количество отказов	То же	0
Наработка на отказ, ч	"-	Более 68
Наработка на отказ по группам сложности, ч:		
I	"-	Более 68
II	"-	Более 68
III	"-	Более 68
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

3.3.1. Заключительная техническая экспертиза

Заключительная техническая экспертиза сеялки пропашной пневматической точного высева Gaspardo MTR 8R проведена после наработки 68 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 8R пригодна к дальнейшей эксплуатации.

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

Анализ показателей надежности

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

За период испытаний наработка сеялки составила 68 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 8R отмечено, что узлы и агрегаты сеялки находятся в работоспособном состоянии, сеялка после проведения очередного технического обслуживания пригодна к дальнейшей эксплуатации.

3.4. 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°	Сецпрограммой не предусмотрено	_____
	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.2.3 Навесные машины должны сохранять устойчивое положение при установке их хранение. 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 Конструкция машины обеспечивает удобное и безопасное соединение машины с ЭС 600	Соответствует Соответствует 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.	Сецпрограммой не предусмотрено	_____
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

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
Агрегатирование машины	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.4.1 Навесные машины должны иметь быстро-соединяющие сцепные устройства (БСУ) по ГОСТ 25942. В технически обоснованных случаях допускается БСУ не применять	Отсутствие БСУ на машине, обусловлено наличием на современных тракторах современной трехточечной навески, позволяющей агрегатировать орудия с минимальным вмешательством оператора ЭС	Соответствует
	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.	Конструкция машины обеспечивает возможность ее подсоединения к ЭС одним оператором	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	Механическая фиксация машины в транспортном положении обеспечивается при помощи навески трактора	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

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
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 проезды 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 (габаритные размеры приведены при условии, когда сеялка установлена на транспортной тележке)	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 направление 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	Соответствует Соответствует
Световые, сигнальные и маркировочные устройства	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.6.1 Машины, должны быть оборудованы световозвращателями. Количество световозвращателей – не менее двух передних и двух задних.	Транспортирование сеялки по дорогам общего пользования осуществляется на транспортной тележке, которая оборудована собственными световозвращателями	Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
	<p>Машины, длина которых в транспортном положении составляет 6 м и более, должны быть оборудованы боковыми световозвращателями</p> <p>Задние световозвращатели должны быть расположены:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на высоте от 300 до 2300 мм (допускается до 2600 мм, если того требует конструкция машин) от земли - на расстоянии не более 400 мм от габаритной ширины машины <p>Задние световозвращатели должны быть красного, передние белого цвета, боковые-белого или желтого цвета</p> <p>Расстояние между задними световозвращателями должно быть не более 2000 мм, между боковыми - не более 3000 мм</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>		

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
	ГОСТ Р 53489-2009, п.4.6.2. 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	Транспортирование машины по дорогам общего пользования осуществляется на транспортной тележке, которая оборудована собственной внешней световой сигнализацией	Соответствует
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 ограждены Защитные ограждения частей машины, подлежащих в течение рабочей смены осмотру, открываются без применения инструмента	Соответствует Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
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
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
	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

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
	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	Не требуется
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

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
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. Описание символов в руководстве по эксплуатации приведено	Соответствует Соответствует
	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 8R выявлено одно несоответствие требованиям ГОСТ Р 53489-2009 по одному пункту (п. 5.1.4).

Возможность вероятного воздействия на обслуживающий персонал вредных производственных факторов обусловлено тем, что на сеялке не приведена надпись о необходимости применения обслуживающим персоналом средств индивидуальной защиты.

Транспортирование сеялки по дорогам общего пользования осуществляется на транспортной тележке, которая оборудована собственными приборами световой сигнализации.

4. ПЕРЕЧЕНЬ НЕСООТВЕТСТВИЙ МАШИНЫ ТРЕБОВАНИЯМ НД

Показатель, номер пункта НД	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Требования безопасности	Сеялка пропашная пневматическая точного высева Gaspardo MTR 8R должна соответствовать ГОСТ Р 53489-2009	Конструкция сеялки Gaspardo MTR 8R имеет одно несоответствие ГОСТ Р 53489-2009 по одному пункту

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Сеялка пропашная пневматическая точного высева Gaspardo MTR 8R доставлена в КФХ "Пшеничная Б.Д." Курганинского района Краснодарского края автомобильным транспортом, в собранном виде, двумя упаковочными местами. Сохранность при транспортировке обеспечена. 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 руководство по эксплуатации и каталог запасных частей.

Руководство по эксплуатации 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.

Условия испытаний были типичными для зоны деятельности МИС.

Влажность почвы в слое от 0 до 5 см при посеве кукурузы составила 6,6-11,9 % (по НД – 15-25 %), а в слое свыше 5 до 10 см – 25,9-33,8 % (по НД – 18,0-30,0 %).

Твердость почвы при посеве кукурузы в слое от 0 до 5 см составила 0,54-0,56 МПа (по НД – 0,05-0,15 МПа), а в слое свыше 5 до 10 см – 0,56-1,02 МПа (по НД – 0,15-0,45 МПа) из-за недостатка влаги в почве.

Влажность почвы в слое от 0 до 5 см при посеве подсолнечника составила 4,4-13,5 % (по НД – 15-25 %), а в слое свыше 5 до 10 см – 21,7-27,9 % (по НД – 18-30 %).

Твердость почвы при посеве подсолнечника в слое от 0 до 5 см составила 0,61-0,73 МПа (по НД – 0,05-0,15 МПа), а в слое свыше 5 до 10 см – 0,73-0,85 МПа (по НД – 0,15-0,45 МПа) из-за недостатка влаги в почве.

Рельеф был ровный, а микрорельеф выровненный. Предпосевная обработка почвы была выполнена на среднюю глубину 10,2 см (для посева кукурузы) и 9,5 см (для посева подсолнечника).

Крошение взрыхленного слоя в зоне внесения семян для комков размером до 10 см составило 57,3 % на посеве кукурузы и 78,5 % на посеве подсолнечника (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 8R в агрегате с трактором Беларус 1221.2 проводилась на полях КФХ "Пшеничная Б.Д." Курганинского района Краснодарского края на посеве семян кукурузы и подсолнечника.

При средней рабочей скорости движения агрегата 8,7 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 семян кукурузы за час основного времени составила 4,85 га (по НД не менее 3,92 га). Производительность за час сменного времени составила 2,38 га. Удельный расход топлива за время сменной работы составил 2,6 кг/га.

При средней рабочей скорости движения агрегата 8,6 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 4,80 га (по НД не менее 3,92 га). Производительность за час сменного времени составила 2,64 га, удельный расход топлива за время сменной работы составил 2,6 кг/га.

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

Коэффициент использования сменного времени на посеве кукурузы, составил 0,49 (по НД – 0,65), что обусловлено затратами времени на загрузку семян и удобрений (вручную) – 26,96 %, на повороты – 5,50 % и на холостые переезды – 3,97 %.

Коэффициент использования сменного времени на посеве подсолнечника составил 0,55 (по НД – 0,65), что обусловлено затратами времени на загрузку семян и удобрений (вручную) – 22,56 %, на повороты – 3,52 % и на холостые переезды – 4,00 %.

Коэффициент использования эксплуатационного времени составил на посеве кукурузы 0,49, на посеве подсолнечника 0,55.

Показатели качества выполнения технологического процесса соответствовали требованиям НД.

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

Средняя фактическая глубина заделки семян составила на посеве кукурузы 54 мм, на посеве подсолнечника 63 мм, при установочной глубине 60 и 65 мм соответственно.

Средняя фактическая глубина заделки удобрений составила 82 мм, при установочной глубине 80 мм соответственно.

Количество семян, заделанных в слое, предусмотренном НД, составило: на посеве кукурузы – 88 %, на посеве подсолнечника – 86 % (по НД не менее 85 %).

Фактический средний интервал между растениями кукурузы составил – 18,6 см и подсолнечника – 24,9 см, стандартное отклонение – 6,7 и 9,7 см, коэффициент вариации – 36,1 и 38,9 % соответственно.

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

Оценкой безопасности конструкции сеялки пропашной пневматической точного высева Gaspardo MTR 8R выявлено одно несоответствие требованиям ГОСТ Р 53489-2009 по одному пункту, устранение которого не требует внесения существенного изменения в конструкцию.

Оценка надежности сеялки пропашной пневматической точного высева Gaspardo MTR 8R в агрегате с трактором Беларусь 1221.2 проводилась на посеве семян кукурузы и подсолнечника при общей наработке 68 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 8R 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 пневматическая точного высева Gaspardo MTR 8R 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 8R соответствует своему назначению, надежно выполняет технологический процесс на посеве семян кукурузы и подсолнечника, обеспечивая при этом эксплуатационно-технологические и агротехнические показатели качества работы, соответствующие требованиям НД.

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

При этом отмечено, что сеялка пропашная пневматическая точного высева Gaspardo MTR 8R имеет одно несоответствие требованиям безопасности и эргономичности конструкции по одному пункту ГОСТ Р 53489-2009, устранение которого не требует внесения существенного изменения в конструкцию.

По результатам испытаний установлено, что сеялка пропашная пневматическая точного высева Gaspardo MTR 8R 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

Начальник отдела испытаний

Э.В. Перов

Заведующий КИЛ

Ю.А. Хомко

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)	Расход деталей, шт.	
			ч	Физ. ед. (га, т, ткм)						приложенных к машине по НД	не приложенных к машине
Отказов и повреждений сеялки пропашной Gaspardo MTR 8R 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 8R 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	18.09.2017
Масса	Весы автомобильные РС30Ц24АС, № 2481, № 2482, ГОСТ 9483-73	11.05.2018
Силы сопротивления перемещению органов управления	Динамометр электронный переносной ДЭП/3-1Д-0,5У-2 зав. № 078721 ТУ 4274-034-74783058-2016	16.11.2017
Толщина лакокрасочного покрытия	Толщиномер магнитный М1, № 241, УАЛТ.016.000.00 ТУ	23.08.2017
Скорость движения	Мерный циркуль № 15/5 ТУ 10.13.004-89 Секундомер СОСпр-2б, № 5506 ТУ 25-1819.021-90	15.05.2018 20.10.2017
Влажность почвы и семян, норма высева	Весы электронные МВП-300, № 040405382, Корея Низкотемпературная лабораторная печь SNOL 67/350, № 07738 ST 8372805-003/2000	25.10.2017 13.10.2017
Твердость почвы	Твердомер ТПМ-30, № 06, ТУ 10.13.052-89	15.05.2018
Ширина захвата	Рулетка измерительная металлическая (0-30) м № 3/3, ГОСТ 7502-89	18.09.2017
Глубина обработки почвы	Линейка измерительная металлическая, № 1/0, ГОСТ 427-75	18.09.2017
Расход топлива	Счетчик жидкости ШЖУ-25М-16, № 62615 ТУ 25-02.071922-87	17.10.2017
Температура, влажность, скорость движения воздуха	Метеоскоп-М зав. № 235617 ТУ 43 1110-003-18446736-11	18.04.2017 до 17.04.2019
Крошение почвы	Набор решет № 4, ТУ 10.13.006-89 Весы электронные MER, 323-30,5, №32310292	15.05.2018