

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 № 07-89-2018
(6240142)**

от 03 декабря 2017 года

**ИСПЫТАНИЙ ИМПОРТНОГО ОБРАЗЦА
ТРАКТОРА КОЛЕСНОГО БЕЛАРУС 1221.2**

Новокубанск 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Характеристика трактора.....	4
1.1. Назначение и краткое техническое описание трактора	4
1.2. Техническая характеристика трактора	8
2. Результаты испытаний	9
2.1. Первичная техническая экспертиза.....	9
2.1.1. Проверка соответствия состава и комплектности трактора технической документации и оценка полноты ее содержания	9
2.1.2. Недостатки по качеству изготовления и отказы трактора, выявленные при обкатке.....	10
2.2. Мощностные и топливно-экономические показатели трактора.....	11
2.3. Показатели гидравлической навесной системы (ГНС) трактора.....	11
2.4. Агрегатируемость трактора с комплексом сельскохозяйственных машин и транспортными средствами	11
2.5. Эксплуатационно-технологические показатели	12
2.6. Показатели надежности	14
2.6.1. Расход горюче-смазочных материалов (ГСМ) за период испытаний трактора.....	16
2.6.2. Результаты заключительной технической экспертизы	16
2.7. Показатели безопасности и эргономичности конструкции трактора	17
2.8. Перечень несоответствий трактора требованиям НД	41
3. Заключение по результатам испытаний.....	42
Выводы по результатам испытаний	44
Приложение А. Перечень отказов и повреждений трактора за период испытаний.....	45
Приложение Б. Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию трактора, по сравнению с ранее испытанным образцом и в процессе испытаний	47
Приложение В. Технические средства проведения испытаний.....	48
Приложение Г. Условия испытаний и агротехнические показатели агрегатов при эксплуатационно-технологических испытаниях.....	49

ВВЕДЕНИЕ

Марка трактора – Беларусь 1221.2, двигателя – Д-260.2

Заводской номер		Год изготовления	Дата поступления на испытания		Период испытания	Объем наработки, мч	
трактора	двигателя		по плану	факт.		по плану	факт.
12047177	156073	2017	30.03.2018	10.04.2018	10.04-03.12.2018	Спецпрограмма	594

Изготовитель – ОАО "МТЗ", Республика Беларусь

Испытания проведены по государственному заданию на 2018 год на соответствие трактора требованиям НД действующей в РФ, по специальной программе-методике, согласованной с ФГБУ "ГИЦ" и рабочей программе-методике, утвержденной директором Кубанской МИС 16 апреля 2018 г.

Трактор колесный Беларусь 1221.2 приобретен в 2018 году КФХ "Пшеничная Б.Д." Курганинского района Краснодарского края. Трактор агрегатировался с сеялкой пропашной пневматической точного высева Gaspardo MRT 8R и культиватором полуприцепным широкозахватным КПШ-7,2. Испытания проводились в условиях хозяйственной эксплуатации.

Испытания импортного образца трактора проведены по программе периодических испытаний.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАКТОРА

1.1. Назначение и краткое техническое описание трактора

Трактор Беларус 1221.2 (рисунок 1) является универсально-пропашным колесным сельскохозяйственным трактором тягового класса 2 с колесной формулой 4×4.

Трактор Беларус 1221.2 предназначен для выполнения различных сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями, для привода стационарных сельскохозяйственных машин, а также для транспортных работ в различных климатических зонах.

В передней части трактора установлен дизельный двигатель Д-260.2 - рядный, шестицилиндровый, четырехтактный, рабочим объемом 7,12 л. жидкостного охлаждения с непосредственным впрыском топлива и турбонаддувом с последовательным воздушным охлаждением.

Номинальная мощность двигателя составляет 98 кВт (130 л.с.) при частоте вращения коленчатого вала 2100 об/мин.

Запуск двигателя осуществляется электростартером с рабочего места оператора.

На тракторе установлена механическая коробка передач.

Коробка передач с девятью передачами переднего и четырьмя передачами заднего хода – механическая, ступенчатая, диапазонная с шестернями постоянного зацепления с переключением передач внутри диапазонов с помощью синхронизаторов.

Кабина трактора – одноместная, укомплектованная отопителем, пылезащитной фильтрацией. Кабина оборудуется поддрессоренным сиденьем, регулируемым по росту и массе оператора, зеркалами заднего вида, стеклоочистителями окон переднего и заднего стекол, и комплектом дорожных огней.

Гидравлическая система трактора раздельно-агрегатная, обеспечивающая возможность силового, позиционного и смешанного регулирования положения сельскохозяйственных машин и гашения колебаний сельхозмашин в транспортном положении.

Гидронавесная система предназначена для управления и работы трактора с навесными, полунавесными и прицепными сельскохозяйственными машинами и орудиями, присоединенными к заднему навесному устройству. Гидронавесная система трактора состоит из задней трехточечной навески 2-ой категории (НУ-2) с присоединительными точками 3-ей категории грузоподъемностью 3500 кгс с автоматическим силовым (позиционным) регулятором. Управление системой заднего навесного устройства осуществляется гидравлической системой из кабины трактора и дополни-

тельной рукоятки позиционного регулирования расположенной сзади трактора на гидроподъемнике.

Трактор оснащен задним независимым двухскоростным ВОМ – 540 и 1000 об/мин, со сменным хвостовиком.

Управление системой заднего навесного устройства, ВОМ и системы освещения производится оператором с помощью клавиш и рычагов, установленных в кабине трактора.



Рисунок 1 – Трактор Беларус 1221.2 вид спереди слева



Рисунок 2 – Трактор Беларус 1221.2 в агрегате с сеялкой пропашной пневматической точного высева Gaspardo MTR 8R на посеве семян с кукурузы



Рисунок 3 – Трактор Беларус 1221.2 в агрегате с культиватором полуприцепным широкозахватным КПШ-7,2 на сплошной культивации почвы

1.2. Техническая характеристика трактора

Показатель	Значение показателя по:	
	НД*	данным испытаний
Марка	Беларус 1221.2	
Тип (колесная формула)	Колесный, универсально-пропашной, с колесной формулой 4x4	
Модель и тип двигателя	Д-260.2 – дизельный, четырехцилиндровый, рядный, жидкостного охлаждения, с непосредственным впрыском топлива	
Номинальная мощность двигателя (при частоте вращения коленчатого вала двигателя 2200 об/мин), кВт (л. с.)	98 (130)	Не определялась
Размер шин основной комплектации:		
- передних	420/70R24	420/70R24
- задних	18,4R38	18,4R38
Габаритные размеры трактора, мм:		
- длина	4500±40	4530
- ширина	2300±10	2320
- высота	2850±50	2900
Колея трактора, мм:		
- передние колеса	1540-2090	1665
- задние колеса	1530-2150	1600
База трактора, мм	2760±30	2755
Дорожный просвет (под задним мостом), мм	Нет данных	Под тяговым брусом 340
Масса трактора, кг:		
- отгрузочная (заводская)	5370±100	Не определялась
- эксплуатационная	Нет данных	5670
Трансмиссия трактора	Механическая, ступенчатая, со скользящими шестернями	
Количество диапазонов	2	2
Число передач:		
- переднего хода	16	16
- заднего хода	4	4
Частота вращения ВОМ, об/мин	540/1000	540/1000
Диапазон скоростей движения, км/ч:		
- переднего хода	0-35	0-35,4
- заднего хода	0-16,4	0-16,8
Заправочные емкости трактора, л:		
- топливный бак	140±1	140
- система охлаждения	26,5±0,2	26,5
- картер двигателя	18,0±0,18	18
- трансмиссия/задний мост	43±0,4	43
- гидронавесная система	25,25±0,5	25,0
* Руководство по эксплуатации		

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

2.1. Первичная техническая экспертиза

2.1.1. Проверка соответствия состава и комплектности трактора технической документации и оценка полноты ее содержания

Трактор Беларус 1221.2 производства ОАО "Минский тракторный завод" 2017 года выпуска был приобретен КФХ "Пшеничная Б.Д." Курганского района Краснодарского края в 2018 году и доставлен в хозяйство своим ходом, в собранном виде, комплектным. За время транспортировки повреждений не отмечено.

Из технической документации представлено руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию трактора Беларус 1221.2/1221В.2/1221.3 на русском языке. Руководство в достаточном объеме содержит указания: по безопасной работе на тракторе; пользованию приборами и органами управления трактора; эксплуатации двигателя, трансмиссии, гидронавесной системы, техническому обслуживанию. В руководстве приводятся технические характеристики трактора Беларус 1221.2. Руководство содержит описание конструкции трактора, как в целом, так и отдельных его узлов.

Все технические параметры представлены в метрической системе.

Подтекания топлива в топливной системе, масла из внутренних полостей через сальники, пробки, прокладки и соединения маслопроводов отсутствуют.

Опробованием работы двигателя на холостом ходу установлено, что система пуска находится в исправном состоянии. Показания приборов, контролирующих работу систем охлаждения, смазки и электрооборудования при работе двигателя без нагрузки, на минимальной и максимальной частотах вращения, соответствуют требованиям исправного состояния трактора. Стуки и шумы, свидетельствующие о неисправностях двигателя, отсутствуют.

При опробовании трактора на холостом ходу установлено, что органы управления работают без отклонений – стуки и шумы в системах и агрегатах при работе без нагрузки отсутствуют.

Качество изготовления и лакокрасочного покрытия трактора Беларус 1221.2 удовлетворительное.

Покрытие наружных поверхностей облицовочных деталей, определяющих товарный вид изделия, выполнено по IV классу в соответствии с ГОСТ 6572-91.

Качество лакокрасочного покрытия соответствует ГОСТ 9.032-74. Толщина лакокрасочного покрытия составила: рама – 70-80 мкм, передний

мост – 90-110 мкм, диски колес – передние 110-120 мкм, задние 120 мкм, что соответствует требованиям ГОСТ 6572-91.

Отмеченные отдельные штрихи, риски, разнооттеночность на панелях облицовки находятся в допустимых пределах. Покрытие остальных деталей, за исключением тех, класс которых не нормируется, выполнено по V классу (ГОСТ 6572-91).

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

Детали болтокрепежных соединений имеют анодное антикоррозийное покрытие.

Качество выполнения сварных соединений трактора в целом удовлетворительное.

2.1.2. Недостатки по качеству изготовления и отказы трактора, выявленные при обкатке

Недостатков по качеству изготовления и отказов трактора при обкатке не выявлено.

Первичная техническая экспертиза проведена по ГОСТ Р 54784-2011, ГОСТ 26025-83, ГОСТ 7057-2001, ГОСТ 23734-98, ГОСТ 9.032-74, ГОСТ 6572-91, ГОСТ Р 52778-2007.

2.2. Мощностные и топливно-экономические показатели трактора

Определение мощностных и топливно-экономических показателей трактора не предусмотрено спецпрограммой-методикой испытаний (испытания в условиях хозяйственной эксплуатации).

2.3. Показатели гидравлической навесной системы (ГНС) трактора

Определение показателей гидравлической навесной системы (ГНС) трактора не предусмотрено спецпрограммой-методикой испытаний.

2.4. Агрегируемость трактора с комплексом сельскохозяйственных машин и транспортными средствами

№ п/п	Наименование и марка с.-х. машины	Затраты на присоединение и отсоединение машины		Заключение о возможности агрегатирования
		времени, мин.	количество персонала, чел.	
1	Сеялка пропашная пневматическая точного высева Gaspardo MRT 8R	4/3*	1	Агрегируется
2	Культиватор полуприцепной широкозахватный КПШ-7,2	3/3*	1	Агрегируется
* - время на присоединение машины/время на отсоединение машины.				

Агрегатирование трактора с комплексом сельскохозяйственных машин проведено по СТО АИСТ 1.11-2010.

Анализ агрегируемости трактора с комплексом сельскохозяйственных машин и транспортными средствами

Оценка показателей агрегируемости трактора колесного Беларус 1221.2 проведена с сельскохозяйственными машинами согласно СТО АИСТ 1.11-2010 и руководством по эксплуатации трактора и сельскохозяйственных машин.

Трактор удовлетворительно агрегируется с сеялкой пропашной пневматической точного высева Gaspardo MRT 8R и культиватором полуприцепным широкозахватным КПШ-7,2.

2.5. Эксплуатационно-технологические показатели

Вид работы, место оценки и состав агрегата	Рабочая ширина захвата, м	Рабочая скорость движения, км/ч	Производительность за час, га		Расход топлива на ед. выполненной работы за сменное время, кг/га	Количество обслуживающего персонала, чел
			основного времени	сменного времени		
Сплошная культивация почвы КФХ "Пшеничная Б.Д." Курганинского района Краснодарского края Беларус 1221.2 + культиватор полуприцепной широкозахватный КПШ-7,2	7,0	10,1	7,05	5,45	2,9	1
Посев кукурузы КФХ "Пшеничная Б.Д." Курганинского района Краснодарского края Беларус 1221.2 + сеялка пропашная пневматическая точного высева Gaspardo MRT 8R	5,6	8,7	4,85	2,38	2,6	1
Посев подсолнечника КФХ "Пшеничная Б.Д." Курганинского района Краснодарского края Беларус 1221.2 + сеялка пропашная пневматическая точного высева Gaspardo MRT 8R	5,6	8,6	4,8	2,64	2,6	1

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

Анализ эксплуатационно-технологических показателей

Эксплуатационно-технологическая оценка трактора колесного Беларус 1221.2 в агрегате с сеялкой пропашной пневматической точного высева Gaspardo MRT 8R и культиватором полуприцепным широкозахватным КПШ-7,2 проводилась на полях КФХ "Пшеничная Б.Д." Курганинского района Краснодарского края на сплошной культивации почвы, на посеве подсолнечника и кукурузы соответственно.

Условия испытаний были в основном типичными для зоны деятельности МИС.

На предпосевной культивации, при средней рабочей скорости движения агрегата 10,1 км/ч, ширине захвата культиватора 7,0 м и глубине обработки 6,3 см, производительность агрегата за час основного времени составила 7,05 га. Производительность за час сменного времени составила – 5,45 га. Удельный расход топлива за время сменной работы равен 2,9 кг/га.

На посеве кукурузы, 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. Производительность за час сменного времени составила 2,38 га. Удельный расход топлива за время сменной работы составил 2,6 кг/га.

На посеве подсолнечника, 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.

По результатам анализа полученных показателей установлено, что трактор колесный Беларус 2112.2 в агрегате с сеялкой пропашной пневматической точного высева Gaspardo MRT 8R и культиватором полуприцепным широкозахватным КПШ-7,2 надежно выполняет технологический процесс, обеспечивая эксплуатационно-технологические и агротехнические показатели качества работы агрегата, соответствующие требованиям НД.

2.6. Показатели надежности

Показатель	Значение показателя по:	
	НД, СТО АИСТ 1.12-2006*	данным испытаний
Дата проведения оценки	Агросроки	10.04-03.12.2018 г.
Место проведения оценки	Зона деятельности МИС	КФХ "Пшеничная Б.Д." Курганинского района Краснодарского края
Состав агрегата	Беларус 1221.2 + сеялка Gaspardo MRT 8R; Беларус 1221.2 + культиватор полуприцепной широкозахватный КПШ-7,2	
Наработка, мч	Нет данных	594
Общее количество отказов	То же	0
в том числе по группам сложности:		
I	"-	0
II	"-	0
III	"-	0
II-III (сложный отказ)	"-	0
Наработка на отказ, мч	"-	Более 594
Наработка на отказ по группам сложности, мч:		
I	"-	Более 594
II	"-	Более 594
III	"-	Более 594
II-III (сложный отказ)	400-500*	Более 594
Удельная суммарная трудоемкость устранения отказов и повреждений, чел.-ч/мч	Нет данных	Отказов не отмечено
Продолжительность отыскания и устранения отказов и повреждений, ч	То же	Отказов не отмечено
Среднее время восстановления, ч/отказ	"-	Отказов не отмечено
Коэффициент готовности:		
- с учетом организационного времени	"-	1,0
* Для колесных тракторов общего назначения класса 2,0.		

Анализ показателей надежности

Оценка надежности трактора колесного Беларус 1221.2 проведена при наработке 594 мч. Трактор испытывался в агрегате с сеялкой пропашной пневматической точного высева Gaspardo MRT 8R и культиватором полуприцепным широкозахватным КПШ-7,2. За период испытаний отказов не отмечено. Нарботка на отказ составила более 594 мч. Нарботка на отказ II-III группы сложности (сложный отказ) также составила более 594 мч (по НД – 400-500 мч). Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 1,0.

2.6.1. Расход горюче-смазочных материалов за период испытаний

Определить расход горюче-смазочных материалов не представилось возможным, так как трактор колесный Беларус 1221.2 испытывался в условиях хозяйственной эксплуатации КФХ "Пшеничная Б.Д." Курганинского района Краснодарского края. Ежедневное техническое обслуживание производилось механизаторами с использованием механизированных заправочных агрегатов. Плановое техническое обслуживание в период гарантийного срока службы проводилось специалистами сервисной службы.

2.6.2. Результаты заключительной технической экспертизы

Заключительная техническая экспертиза трактора проведена после наработки 594 мч. При этом установлено, что основные узлы и детали находятся в работоспособном состоянии и после проведения очередного технического обслуживания трактор колесный Беларус 1221.2 пригоден к дальнейшей эксплуатации.

Расход топлива, масел и смазок за период испытаний не превышал значений, регламентированных руководством по эксплуатации, что свидетельствует о том, что система смазки двигателя, трансмиссии и ГНС трактора находятся в исправном состоянии.

2.7. Показатели безопасности и эргономичности конструкции трактора

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
Угол поперечной статической устойчивости, град.	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 3.2.1 Угол поперечной статической устойчивости для тракторов тягового класса 0,9 и более (за исключением высококлиренсных) при транспортной комплектации и колее должен быть не менее 35	Не предусмотрено спецпрограммой	–
Нагрузка на управляемые колеса	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 3.3 Нагрузка на управляемые колеса должна быть не менее 0,2 эксплуатационной массы трактора	Не предусмотрено спецпрограммой	–
Уровень звука на рабочем месте оператора, дБА	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 3.4 Уровень звука на рабочем месте оператора не должен превышать: - 90 дБА – при испытании под нагрузкой	84,2	Соответствует
Параметры вибрации на рабочем месте оператора	Параметры вибрации на рабочих местах и органах управления машин должны соответствовать ГОСТ 12.1.012-2004 р. 4 СН 2.2.4/2.1.8.566-96 таблицы 4 и 3 Среднегеометрические значение виброускорения на сиденье оператора, дБ, в вертикальном направлении (по оси Z) в октавных полосах частот, Гц: - 1,0 не более 121 - 2,0 не более 118 - 4,0 не более 115 - 8,0 не более 116 - 16,0 не более 121 - 31,5 не более 127 - 63,0 не более 133	86,1 100,6 104,6 102,3 102,5 107,4 101,5	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	<p>Среднегеометрические значение виброускорения на сиденье оператора, дБ, в горизонтальном направлении (по оси X) в октавных полосах частот, Гц:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,0 не более 112 - 2,0 не более 113 - 4,0 не более 118 - 8,0 не более 124 - 16,0 не более 130 - 31,5 не более 136 - 63,0 не более 142 <p>Среднегеометрические значение виброускорения на сиденье оператора, дБ, в горизонтальном направлении (по оси Y) в октавных полосах частот, Гц:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,0 не более 112 - 2,0 не более 113 - 4,0 не более 118 - 8,0 не более 124 - 16,0 не более 130 - 31,5 не более 136 - 63,0 не более 142 <p>Среднеквадратическое значение виброускорения на рулевом колесе, дБ перпендикулярно плоскости штурвала (по оси Z) в октавных полосах частот, Гц:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 не более 123 - 16 не более 123 - 31,5 не более 129 - 63 не более 135 - 125 не более 141 	<p style="text-align: center;">86,9</p> <p style="text-align: center;">99,7</p> <p style="text-align: center;">96,4</p> <p style="text-align: center;">111,9</p> <p style="text-align: center;">106,9</p> <p style="text-align: center;">111,1</p> <p style="text-align: center;">106,5</p> <p style="text-align: center;">93,4</p> <p style="text-align: center;">105,9</p> <p style="text-align: center;">102,8</p> <p style="text-align: center;">106,7</p> <p style="text-align: center;">104,1</p> <p style="text-align: center;">114,6</p> <p style="text-align: center;">106,8</p> <p style="text-align: center;">112,2</p> <p style="text-align: center;">118,2</p> <p style="text-align: center;">118,5</p> <p style="text-align: center;">114,5</p> <p style="text-align: center;">104,6</p>	<p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p>

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	- 250 не более 147	101,4	Соответствует
	- 500 не более 153	120,5	Соответствует
	- 1000 не более 159	97,7	Соответствует
	Среднеквадратическое значение виброускорения на рулевом колесе, дБ в плоскости штурвала (по оси X) в октавных полосах частот, Гц:		
	- 8 не более 123	118,4	Соответствует
	- 16 не более 123	122,1	Соответствует
	- 31,5 не более 129	119,8	Соответствует
	- 63 не более 135	116,7	Соответствует
	- 125 не более 141	111,4	Соответствует
	- 250 не более 147	102,5	Соответствует
	- 500 не более 153	120,5	Соответствует
	- 1000 не более 159	95,4	Соответствует
	Среднеквадратическое значение виброускорения на рулевом колесе, дБ в плоскости штурвала (по оси Y) в октавных полосах частот, Гц:		
	- 8 не более 123	122,5	Соответствует
	- 16 не более 123	121,6	Соответствует
	- 31,5 не более 129	124,7	Соответствует
	- 63 не более 135	117,9	Соответствует
	- 125 не более 141	109,6	Соответствует
	- 250 не более 147	104,2	Соответствует
	- 500 не более 153	116,5	Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
Эффективность тормозных систем	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 3.17 Тормозные системы машин должны обеспечивать: а) тормозной путь, вычисляемый по формуле $S_0 \leq 0,15 \cdot V_0 + V_0^2 / 116$, где S_0 - тормозной путь, м, а V_0 - скорость в момент начала торможения, км/ч; б) непрямолинейность движения в процессе торможения – не более 0,5 м;	$S_{расч} \leq 12,2$ м При $V_0 = 30$ км/ч $S_0 = 9,5$ м	Соответствует
		0	Соответствует
Люфт рулевого колеса	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 3.18 Люфт рулевого колеса при работающем двигателе не должен быть более 25 °	15	Соответствует
Силы сопротивления перемещению органов управления, Н	ГОСТ 12.2.120-2015, п. 6.14 Силы сопротивления перемещению органов управления не должны превышать значений Муфта главного сцепления 120÷250 (ножное управление) Коробка передач: (ручное управление) - с разрывом потока мощности 160 Механизм поворота: (ручное управление) - с усилителем на рулевом колесе 30 Деселератор: - ручное управление 90÷120 - ножное управление 60÷120 Рабочий тормоз: - ножное управление 200÷600 Стояночный тормоз 200÷400 (ручное управление) Распределитель гидросистемы: - механический привод (рычаги) 60÷100	250	Соответствует
		80	Соответствует
		30	Соответствует
		50	Соответствует
		60	Соответствует
		250	Соответствует
		90	Соответствует
70	Соответствует		

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	Остальные органы: - ручное управление 150	70	Соответствует
Обзорность с рабочего места оператора	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 4.2 Конструкция тракторов должна обеспечивать видимость с рабочего места оператора в рабочем положении сидя следующих объектов наблюдения: - пространства в зонах обзора в соответствии с размерами, установленными настоящим стандартом - визиров (элементы конструкции тракторов, например переднее колесо) и ориентиров движения (например, борозда, след колеса или гусеницы, рядки растений, линия маркеров) необходимых для обеспечения вождения машиной - рабочих органов, требующих визуального контроля за технологическим процессом - элементов конструкции тракторов, служащих для навески и сцепки с агрегируемыми машинами и орудиями Для устранения недостаточного обзора должны применяться такие средства, как зеркала или телевизионные устройства	Обеспечена Обеспечена видимость переднего колеса и его следа Обеспечена видимость элементов конструкции навески	Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 4.4 Углы обзора через окна кабины, град:		
	- вперед вверх не менее 8 - вперед вниз не менее 35 - вперед вправо не менее 60 - вперед влево не менее 60 - боковой вверх не менее 5 - боковой вниз не менее 25 - назад вправо не менее 30 - назад влево не менее 30	8 40 60 60 5 50 35 35	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	- назад вверх не менее 8 - назад вниз не менее 30 Углы обзора через часть лобового стекла, очищаемую стеклоочистителем, град: - вперед вниз не менее 20 - вперед вверх не менее 5 - вперед вправо не менее 20 - вперед влево не менее 20	11 46 25 5 20 20	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует
Освещенность	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 5.1 Тракторы должны быть оборудованы фарами. Число фар должно быть не менее двух передних и двух задних	Трактор оборудован фарами: спереди - 6, сзади - 2	Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 5.2 Тракторы должны иметь транспортную и рабочую системы внешнего освещения Указанные системы освещения должны быть автономными и включаться независимо одна от другой Рабочая система освещения должна обеспечивать освещенность участков поля при выполнении технологической операции, а транспортная – дороги	Рабочая и транспортная системы освещения имеются Включение систем освещения независимое Рабочая система освещения обеспечивает освещенность участков поля, а транспортная – дороги	Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 5.5 Рабочие фары должны быть установлены так, чтобы не создавать помехи оператору отражения зеркалами заднего вида и другими светоотражающими поверхностями трактора	В ходе испытаний бликов, отсветов не отмечено	Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 5.6 Конструкцией тракторов должна быть предусмотрена возможность подключения переносной лампы мощностью не менее 20 Вт	Возможность подключения переносной лампы имеется	Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
Конструкционные показатели кабины	ГОСТ 12.2.120-2015, п. 3.1, Точкой отсчета параметров кабин и зон расположения органов управления является контрольная точка сиденья (SIP) по ГОСТ ИСО 5353	Контрольная точка сиденья выставлена в соответствии с ГОСТ ИСО 5353	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2015, п. 3.2 Для одноместной кабины минимальное рабочее пространство для оператора должно соответствовать: - для тракторов- ГОСТ ИСО 4252 ГОСТ ИСО 4252-2005, п. 6.1 Минимальные размеры внутреннего рабочего пространства оператора, должны соответствовать требованиям: - расстояние от контрольной точки сиденья до задней стенки кабины на высоте 210 мм относительно контрольной точки сиденья и линией крыши, определенное радиусом 960 мм и радиусом сопряжения 150 мм- не менее 365 мм	615	Соответствует
	- расстояние от контрольной точки сиденья до любой потолочной поверхности кабины, части, находящейся над, перед и с обеих сторон от головы оператора - не менее 960 мм	960	Соответствует
	- боковое свободное пространство, на любом расстоянии, начиная, от 310 мм над контрольной точкой сиденья и до линии крыши, определенной радиусом 960 мм и линией под углом 45°, перпендикулярной к плоскости отсчета, на расстоянии 235 мм перед контрольной точкой сиденья и 215 мм позади ее - не менее 450 мм	635	Соответствует
- расстояние от внешней стороны обода рулевого колеса до поверхности кабины или других органов ручного управления- не менее 80 мм	230	Соответствует	

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	ГОСТ 12.2.120-2015, п. 3.9 Кабины машин должны защищать оператора от атмосферных осадков	Кабина трактора защищает оператора от атмосферных осадков	Соответствует
Оборудование кабины	ГОСТ 12.2.120-2015, п. 4.1 Кабины самоходных сельскохозяйственных машин должны быть оборудованы стеклоочистителями передних стекол, а остальных машин – передних и задних стекол. Стеклоочистители должны работать независимо от режима работы двигателя и скорости движения машины Допускается при отсутствии реверсивного поста управления для стеклоочистителей задних стекол иметь только ручной привод	Имеются стеклоочистители переднего и заднего стекол Стеклоочистители работают независимо	Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2015, п. 4.2 Кабины тракторов должны быть оборудованы омывателями передних стекол	Омыватели передних стекол имеются	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2015, п. 4.4 Открываемые окна кабины должны открываться изнутри и иметь устройство для фиксации их в открытом и закрытом положениях	Окна кабины открываются изнутри и фиксируются в открытом и закрытом положениях	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2015, п. 4.5 Двери кабин машин должны иметь замки, запирающиеся на ключ, и фиксатор для удержания их в крайнем открытом положении Допускается устанавливать замок на одной двери при наличии на другой двери внутреннего запора Аварийные люки (при их наличии) должны иметь внутренние запоры	Замок двери, запирающийся на ключ, и фиксатор для удержания двери в открытом положении имеются	Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	ГОСТ 12.2.120-2015, п. 4.6 Кабины машин должны быть оборудованы плафонами внутреннего освещения с автономным включением	Плафон внутреннего освещения с автономным включением в кабине имеется	Соответствует
	Рекомендуемая освещенность на уровне пульта управления и щитка приборов от внутреннего освещения кабины – не менее 5 лк	11	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2015, п. 4.7 В кабине машин должны быть предусмотрены места для расположения футляра с аптечкой, первой медицинской помощи, устройств для крепления термоса или другой емкости для питьевой воды и для верхней одежды оператора	Место для расположения футляра с аптечкой первой медицинской помощи имеется. Устройства для крепления емкости для питьевой воды и для верхней одежды оператора имеется	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2015, п. 4.8 В кабине машины должно быть предусмотрено место для установки радиоприемника и антенны	Место предусмотрено	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2015, п. 4.9 Кабины машин должны обеспечивать, защиту лица оператора от прямых солнечных лучей	В кабине предусмотрен солнцезащитный козырек	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2015, п. 4.10 Кабины колесных машин, которые могут перемещаться по дорогам общего пользования, должны быть оборудованы наружными зеркалами заднего вида слева и справа	Кабина трактора оборудована наружными зеркалами заднего вида слева и справа	Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
Конструкционные показатели рабочего места оператора	ГОСТ 12.2.120-2015, п. 6.1 Кабины должны быть оборудованы системами вентиляции и отопления. Рабочие характеристики систем вентиляции и отопления рабочего места оператора должны соответствовать ГОСТ ИСО 14269-2	Кабина оборудована системой вентиляции и отопления	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2015, п. 6.3 Рабочее место оператора машин, кроме лесопромышленных и лесохозяйственных тракторов, должно быть оборудовано подressоренным сиденьем со спинкой по ГОСТ 20062 - 96 Параметры сиденья, мм: - расстояние от КТС до пола кабины $(435-535) \pm 20$ - положение спинки сиденья по углу ее наклона должно регулироваться в диапазоне от $(5 \pm 3)^0$ до $(20 \pm 3)^0$ по отношению к вертикали Количество фиксированных положений не менее четырех - ширина подушки сиденья не менее 450 - высота верхней кромки спинки над КТС не менее 170 - высота подлокотников над подушкой сиденья 180-250 - расстояние между подлокотниками не менее $450 + 100$ - ширина подлокотников 50-100 - длина подлокотников не менее 200 - расстояние от спинки сиденья до переднего края подлокотника 250-350 - пределы регулировки сиденья в продольном направлении ± 75 - пределы регулировки сиденья по высоте ± 40	Рабочее место оператора оборудовано подressоренным сиденьем со спинкой 550 $0^0 \div 30^0$ Более четырех 525 260 Конструкция сиденья наличие подлокотников не предусматривает ± 105 ± 40	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Не требуется Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	- пределы регулировки сиденья по массе оператора, кг, 60-120	60-120	Соответствует
	- усилия, необходимые для выполнения регулировок сиденья не более 100 Н	90	Соответствует
	<p>ГОСТ 12.2.120-2015, п. 6.6, 6.9</p> <p>Расположение педалей и рулевого колеса относительно точки SIP для сельскохозяйственных тракторов по ГОСТ ИСО 4253 - 2003</p> <p>Требования к расположению педалей и рулевого колеса</p> <p>- расстояние от внешней стороны рулевого колеса до поверхности кабины или других органов не менее 80</p> <p>- расстояние от нижней плоскости обода рулевого колеса до органов управления не менее 50 мм</p> <p>Расстояние от центра опорной площадки педали относительно точки SIP в поперечном направлении по горизонтали:</p> <p>- педаль сцепления от 75 до 300 мм</p> <p>- педаль тормоза от 75 до 300 мм</p> <p>- педаль акселератора не более 400 мм</p> <p>Расстояние от центра опорной площадки педали относительно точки SIP в продольном направлении по горизонтали от 600 до 730 мм</p> <p>Расстояние от центра опорной площадки педали относительно SIP по вертикали от 460 до 230 мм</p> <p>Расстояние от центра рулевого колеса относительно точки SIP по горизонтали в продольном направлении от 425 до 525 мм</p>	<p>200</p> <p>80</p> <p>225</p> <p>200</p> <p>350</p> <p>Педаль сцепления – 650</p> <p>Педаль тормоза – 650</p> <p>Педаль акселератора-600</p> <p>Педаль сцепления – 330</p> <p>Педаль тормоза – 330</p> <p>Педаль акселератора-370</p> <p>470</p>	<p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p>

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	Расстояние от центра рулевого колеса относительно точки SIP по вертикали от 265 до 385 мм	270	Соответствует
	Смещение центра рулевого колеса (вправо, влево) относительно продольной оси, проходящей через точку SIP не более 50 мм	10	Соответствует
	Угол наклона рулевого колеса от 0 до 40 °	26-40	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2015, п. 6.7 Зоны досягаемости рук и ног оператора для тракторов - по ГОСТ ISO 26332-1-2012 ГОСТ ISO 26332-1-2012, п.4.4.2 В зоне досягаемости рук и ног оператора, сидящего на рабочем сиденье, не должно быть мест, являющихся источником опасности порезов или сдавливания	На рабочем сиденье нет мест являющихся источниками опасностей порезов или сдавливания	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2015, п. 6.12 Опорные площадки основных педалей должны иметь длину и ширину не менее чем по 60 мм	Педаль сцепления - 90×60 Педаль тормоза - 90×60 Педаль акселератора-230×75	Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2015, п. 6.13 Расстояние между кромками площадок рядом расположенных неблокируемых педалей должно быть в пределах 50-100 мм блокируемых 5-20 мм Угол разворота от продольной оси машины опорных площадок педалей, приводимых в действие стопой ноги, не должен превышать 15°	10 8	Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2015, п. 6.10 Расположение органов управления для тракторов по ГОСТ ИСО 4252		

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	ГОСТ ИСО 4252-2005 п. 6.3 Для органов управления, кроме органов управления двигателем, для которых необходимо усилие перемещения от 80 до 150 Н свободное расстояние должно быть не менее 25 мм	25	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2015, п. 6.16 Средства отображения информации следует обозначать символами по ГОСТ 26336 и (или) надписями, которые должны быть расположены на панели приборов в непосредственной близости от индикатора (прибора, сигнальной лампочки и др.) или на самом индикаторе.	Средства отображения информации обозначены соответствующими символами, расположенными рядом с органами управления	Соответствует
Системы узлов и агрегатов	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 6.1 Система пуска двигателя должна соответствовать требованиям ГОСТ 19677 (в части блокировки) и ГОСТ 20000, приводиться в действие (за исключением системы предпускового подогрева) из кабины и быть пожаробезопасной При наличии пускового двигателя его запуск должен осуществляться из кабины	Блокировка запуска имеется. Система пуска двигателя стартерная управляется из кабины, пожаробезопасна	Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 7.4 Габаритные размеры тракторов и машин при движении по дорогам общей сети не должны быть более 2,5 м по ширине и 4 м по высоте Для колесных тракторов со сдвоенными колесами или класса. 3 и выше допускается увеличение ширины до 3,1 м с выполнением требований ГОСТ 12.4.026	Ширина – 2,32 Высота – 2,90	Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 3.16 Конструкцией машин и тракторов должна быть исключена возможность самопроизвольного включения и выключения передач и приводов рабочих органов	Конструкция трактора исключает самопроизвольное включение и выключение передач и приводов рабочих органов	Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 6.8 На тракторах для защиты от засорения и обеспечения доступа при очистке сердцевины радиатора, воздухозаборника, а также межреберного пространства цилиндров двигателей воздушного охлаждения технологическим продуктом (соломой, половой и т.п.) должны быть предусмотрены быстросъемные сетки и другие устройства	Имеются быстросъемные фильтры	Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 6.23 Тракторы должны быть приспособлены для установки автоматических тягово-сцепных или быстросоединяемых устройств (по заказу потребителя), позволяющих оператору осуществлять сцепку или навеску с агрегатируемыми орудиями	Трактор приспособлен для установки быстросоединяемых устройств	Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 7.3 Тракторы и машины и их составные части, имеющие неудобную для зачаливания конструкцию, должны иметь устройства или места для зачаливания при подъеме, присоединения страховочных цепей и установки домкратов Схемы зачаливания и присоединения страховочных цепей должны быть приведены на тракторе и машине и указаны в руководстве по эксплуатации Места установки домкратов и присоединения страховочных цепей маркируют на тракторе и машине символами по ГОСТ 26336-84	Места для зачаливания и установки домкратов на тракторе имеются Схема зачаливания на тракторе приведена Места строповки и установки домкратов обозначены	Соответствует Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	<p>ГОСТ 12.2.019-2015, п. 6.17 Элементы конструкции машин, которые могут представлять опасность при работе, обслуживании или транспортировании, должны иметь сигнальную окраску. Сигнальные цвета и знаки безопасности должны соответствовать ГОСТ Р 12.4.026</p> <p>Допускается окрашивать внутренние поверхности открываемых и съемных защитных ограждений в основной цвет машины, а также не окрашивать в сигнальные цвета вращающиеся детали, расположенные под ними, при наличии на наружных поверхностях этих ограждений предупреждающего знака по ГОСТ Р 12.4.026 и надписи "Опасно! Не открывать до полной остановки механизмов"</p> <p>Если для выполнения технологических процессов требуется обозначить габариты трактора, машины или их отдельных частей, следует применять окраску по ГОСТ 12.4.026. Для обозначения габаритов допускается применять сигнальные щитки</p>	<p>Необходимые цвета и знаки безопасности имеются</p> <p>Движущиеся, вращающиеся части конструкции, прямой опасности не представляют, так как они целиком встроены в закрытую конструкцию, либо доступ к ним закрыт неподвижными элементами конструкции трактора (в подкапотном пространстве)</p>	<p>Соответствует</p> <p>Не требуется</p>
	<p>ГОСТ 12.2.019-2015, п. 7.7 Тракторы и машины, габаритная ширина которых превышает установленную в 7.4, должны быть оборудованы мигающим световым сигналом (проблесковым маячком) оранжевого или желтого цвета</p> <p>Колесные тракторы класса 1,4 и выше при движении по дорогам общего пользования с прицепом должны быть оборудованы опознавательным знаком "Автопоезд"</p>	<p>Габаритная ширина трактора - 2,32 м</p> <p>Опознавательный знак "Автопоезд" на тракторе имеется</p>	<p>Не требуется</p> <p>Соответствует</p>

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	<p>ГОСТ 12.2.019-2015, п. 6.6</p> <p>Заправочные горловины топливных баков, системы охлаждения двигателей, топливопроводы должны находиться вне кабины</p> <p>Расположение заправочных горловин должно быть таким, чтобы при заправке исключалось попадание топлива на части машин, способные его воспламенить</p> <p>Персоналу должны быть обеспечены условия для безопасной заправки, слива и сбора рабочих жидкостей, таких как моторное масло, жидкости для системы охлаждения</p>	<p>Заправочные горловины расположены вне кабины</p> <p>При заправке попадание топлива на части машины, способные его воспламенить, исключено</p> <p>Персоналу обеспечены условия для безопасной заправки, слива и сбора рабочих жидкостей</p>	<p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p>
	<p>ГОСТ 12.2.019-2015, п. 7.16</p> <p>Движущиеся и вращающиеся элементы конструкции, а также имеющие температуру свыше 70°C, (кроме системы выпуска отработавших газов), должны быть защищены ограждениями. Требования к ограждениям - по ГОСТ ИСО 4254-1</p> <p>Ограждения должны обеспечивать защиту от засорения технологическим материалом</p>	<p>Двигатель капотирован</p> <p>Капот двигателя защиту от засорения технологическим материалом обеспечивает</p>	<p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p>
	<p>ГОСТ 12.2.019-2015, п. 6.12</p> <p>Конструкция капота и поднимаемых ограждений должна исключать возможности их самопроизвольного опускания в поднятом состоянии</p>	<p>Фиксация капота в поднятом положении предусмотрена</p>	<p>Соответствует</p>
	<p>ГОСТ 12.2. 019-2015, п. 6.13</p> <p>Конструкцией систем тракторов и машин должно быть предусмотрено исключение каплепадения масла, топлива и охлаждающей жидкости</p>	<p>Конструкция трактора предусматривает исключение каплепадения рабочих жидкостей</p>	<p>Соответствует</p>

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 6.2 Двигатели должны быть оборудованы устройством для экстренной остановки при аварийной ситуации	Двигатель оборудован устройством для экстренной остановки	Соответствует
Пожаробезопасность	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 6.11 На тракторе должна быть установлена табличка или нанесена надпись, содержащая порядок выполнения операций пожаротушения	Табличка имеется	Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 3.8 На тракторах должны быть предусмотрены места для крепления переносных огнетушителей При применении только одного огнетушителя, место его крепления должно быть возле рабочего места оператора, а масса огнетушащего заряда не менее 6 кг	Место для крепления огнетушителя предусмотрено Место крепления огнетушителя возле рабочего места оператора, а масса огнетушащего заряда 7,8 кг	Соответствует Соответствует
Электробезопасность	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 6.18 Тракторы должны иметь штепсельные разъемы в соответствии с требованиями ГОСТ 9200	Разъемы имеются	Соответствует
	Открытые клеммы электрооборудования, кроме подключаемых к «массе», должны иметь резиновые защитные колпачки по ГОСТ 19323 и ГОСТ 19324 или специальные защитные колпачки по нормативному документу	Защитные колпачки имеются	Соответствует
	В местах перехода через острые углы и кромки деталей электропроводка должна иметь дополнительную защиту изоляции от механических повреждений	Дополнительная защита имеется	Соответствует
	Монтаж и крепление электропроводки должны предотвращать повреждение ее изоляции	Монтаж и крепление электропроводки предотвращают повреждение ее изоляции	Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 6.19 Система электрооборудования должна обеспечивать включение «массы» с рабочего места оператора. Допускается на машинах по согласованию с потребителем устанавливать выключатель «массы» управляемый вне кабины. Выключатель «массы» может быть установлен на «-» («минус») или на «+» («плюс»)	Включение «массы» осуществляется с рабочего места оператора	Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 6.20 Аккумуляторные батареи следует размещать вне кабины в местах, исключающих попадание на них токопроводящих материалов горючего технологического материала и скопление газов	Аккумуляторная батарея размещена вне кабины, в специальном отсеке	Соответствует
Качество работы искрогасителя	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 6.7 Система выпуска отработавших газов должна обеспечивать гашение искр в отработавших газах. В местах соединения прорыв газов и искр не допускается Все элементы системы выпуска отработавших газов следует конструктивно выполнять так, чтобы исключались скапливание на них и возможное возгорание технологического материала (соломы, половы и т. п.) или имелась соответствующая защита (щиток-обтекатель и т. п.) Струя отработавших газов не должна быть направлена на оператора, горючие массы или емкости с ними, а для колесных тракторов она не должна быть направлена в правую сторону по ходу движения	При испытаниях прорыва газов и искр не отмечено Конструктивное расположение системы выпуска отработавших газов исключает скапливание и возгорание технологического продукта Струя отработавших газов направлена вертикально вверх	Соответствует Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	ГОСТ 12.2.019-2015, п. 7.6 Тракторы и машины, предназначенные для использования или при движении по дорогам общей сети, должны быть оборудованы внешними световыми приборами : тракторы- по нормативным документам государств, упомянутых в предисловии как проголосовавших за принятие настоящего стандарта (ГОСТ Р 41.86-99)	Внешними световыми приборами трактор оборудован	Соответствует
Устройства освещения и световой сигнализации	ГОСТ Р 41.86-99, п. 5.15 Цвета огней: - огонь дальнего света – белый или желтый - огонь ближнего света – белый или желтый - указатель поворота – автожелтый - аварийный сигнал – автожелтый - сигнал торможения – красный - передний габаритный огонь – белый (допускается желтый) - задний габаритный огонь – красный - задние световозвращатели – красные	Белый Белый Автожелтый Автожелтый Красный Желтый Красный Красные	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ Р 41.86-99, п. 5.16 Трактор должен быть оборудован следующими устройствами освещения и световой сигнализации: - огнем ближнего света - указателями поворота - аварийным сигналом - передним габаритным огнем - задним (боковым) габаритным огнем - задним красным светоотражающим приспособлением не треугольной формы	Оборудован Оборудован Оборудован Оборудован Оборудован Оборудован	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	- сигналом торможения	Оборудован	Соответствует
	ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.2 Огонь ближнего света: - количество - два или четыре - размещение по высоте над уровнем дороги – не менее 500 мм не более 1500 мм - размещение по длине трактора – как можно ближе к передней части - направление – не должно меняться в зависимости от угла поворота колес	2 1390 Основной на передней части капота Не меняется	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.7 Сигнал торможения: - количество – два - размещение по ширине: расстояние между обоими огнями не менее 500 мм - размещение по высоте над уровнем дороги не менее 400 мм не более 2100 мм	Два 1365 1665 1750	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.12 ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.8 Передний габаритный огонь: - количество – два или четыре - размещение по ширине – наиболее удаленная от центральной продольной плоскости трактора точка освещающей поверхности от края габаритной ширины трактора не более 400 мм до освещающей поверхности	Два 325	Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	- между поверхностью переднего указателя и поверхностью огня ближнего света не менее 40 мм - по высоте над уровнем дороги – не менее 400 мм не более 2300 мм	220 Передних – 1760 Задних – 1750	Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.13 Рабочий огонь должен включаться независимо от всех других огней	Рабочий огонь включается независимо от всех других огней	Соответствует
	ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.14 Задние светоотражающее устройство нетреугольной формы: - количество – два или четыре - между внутренними краями отражающих приспособлений не менее 600 мм - размещение по ширине – наиболее удаленная от центральной продольной плоскости трактора точка освещающей поверхности от края габаритной ширины не более 400 мм - размещение по высоте- Над уровнем дороги - не менее 400 мм и не более 900 мм. Верхний предел может быть увеличен не более на 1200 мм	Четыре 650 320 720	Соответствует Соответствует Соответствует 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 и эргономичности установлено, что конструкция трактора Беларусь 1221.2 соответствует требованиям ГОСТ 12.2.019-2015 и ГОСТ 12.2.120-2015.

Возможность вероятного воздействия на оператора вредных производственных факторов (таких как шум и параметры вибрации на рабочем месте) исключена наличием кабины.

Пожаробезопасность трактора поддерживается при помощи огнетушителя, качественного выполнения электропроводки и таблички, содержащей порядок действий по пожаротушению.

Безопасное движение трактора по дорогам общего пользования обеспечивается при помощи достаточного уровня обзорности, а также наличием внешних сигнальных световых приборов и тормозов (рабочего и стояночного).

2.8. Перечень несоответствий трактора требованиям НД

Наименование показателя и номер пункта НД	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Несоответствий трактора Беларус 1221.2 требованиям НД не выявлено.		

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Трактор Беларус 1221.2 производства ОАО "Минский тракторный завод" 2017 года выпуска был приобретен КФХ "Пшеничная Б.Д." Курганского района Краснодарского края в 2018 году и доставлен в хозяйство своим ходом, в собранном виде, комплектным. За время транспортировки повреждений не отмечено.

Из технической документации представлено руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию трактора Беларус 1221.2/1221В.2/1221.3 на русском языке. Все технические параметры представлены в метрической системе.

Качество изготовления и лакокрасочного покрытия трактора Беларус 1221.2 удовлетворительное.

Покрытие наружных поверхностей облицовочных деталей, определяющих товарный вид изделия, выполнено по IV классу в соответствии с ГОСТ 6572-91.

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

Детали болтокрепежных соединений имеют анодное антикоррозийное покрытие.

Качество выполнения сварных соединений трактора в целом удовлетворительное.

По присоединительным элементам трактор колесный Беларус 1221.2 удовлетворительно агрегируется с прицепными машинами и полуприцепными машинами.

Эксплуатационно-технологическая оценка трактора колесного Беларус 1221.2 в агрегате с сеялкой пропашной пневматической точного высева Gaspardo MRT 8R и культиватором полуприцепным широкозахватным КПШ-7,2 проводилась на полях владельца КФХ "Пшеничная Б.Д." Курганского района Краснодарского края на сплошной культивации почвы, на посеве подсолнечника и кукурузы соответственно.

Условия испытаний были в основном типичными для зоны деятельности МИС.

По результатам анализа полученных показателей установлено, что трактор колесный Беларус 2112.2 в агрегате с сеялкой пропашной пневматической точного высева Gaspardo MRT 8R и культиватором полуприцепным широкозахватным КПШ-7,2 надежно выполняет технологический процесс, обеспечивая эксплуатационно-технологические и агротехнические показатели качества работы агрегата, соответствующие требованиям НД.

Оценка надежности трактора колесного Беларус 1221.2 проведена при наработке 594 мч. За период испытаний отказов не отмечено. Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 1,0.

При проведении оценки безопасности и эргономичности установлено, что конструкция трактора колесного Беларус 1221.2 соответствует требованиям ГОСТ 12.2.019-2005 и ГОСТ 12.2.120-2015.

Испытаниями установлено, что трактор колесный Беларус 1221.2 вписывается в технологию сельскохозяйственного производства и по показателям назначения соответствует отечественным требованиям.

ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Импортный образец универсально-пропашного колесного трактора Беларус 1221.2 соответствует своему назначению, в агрегате с сеялкой пропашной пневматической точного высева Gaspardo MRT 8R и культиватором полуприцепным широкозахватным КПШ-7,2, обеспечивает надежное выполнение технологического процесса на сплошной культивации почвы, на посеве подсолнечника и кукурузы, с эксплуатационно-технологическими и агротехническими показателями качества работы, соответствующими требованиям НД.

Трактор имеет достаточную техническую надежность, коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 1,0.

При проведении оценки безопасности и эргономичности установлено, что конструкция трактора колесного Беларус 1221.2 соответствует требованиям ГОСТ 12.2.019-2005 и ГОСТ 12.2.120-2015.

По результатам испытаний установлено, что трактор колесный Беларус 1221.2 соответствует требованиям сельскохозяйственного производства по показателям назначения, надежности и 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

С.М. Деняк

Приложение А

Перечень отказов и повреждений трактора Беларусь 1221.2 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 трактора (узла) до отказа или повреждения, мч	Количество случаев	Группа сложности	Продолжительность отыскания и устранения отказа, повреждения, ч	Трудоёмкость отыскания и устранения отказа, повреждения, чел. ч	Способ устранения отказа, повреждения (ремонт, замена деталей, узла, агрегата с указанием вида привлеченных средств)	Расход деталей, шт.	
									приложенных к трактору по ТУ	не приложенных к трактору по ТУ
<u>1. Двигатель Д-260.2</u>										
Отказов нет										
<u>2. Муфта сцепления</u>										
Отказов нет										
<u>3. Трансмиссия</u>										
Отказов нет										
<u>4. Ходовая система</u>										
Отказов нет										
<u>5. Несущая система</u>										
Отказов нет										
<u>6. Кабина и элементы оперения</u>										
Отказов нет										
<u>7. Управление поворотом трактора и тормоза</u>										
Отказов нет										

Наименование узла, агрегата, системы	Наименование отказа, повреждения, внешнее проявление и характер отказа	Причина отказа, повреждения: конструктивный (К), производственный (П), эксплуатационный (Э)	Наработка трактора (узла) до отказа или повреждения, мч	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 деталей, узла, агрегата с указанием вида привлеченных средств)	Расход деталей, шт.	
									приложенных к трактору по ТУ	не приложенных к трактору по ТУ
<u>8. Агрегаты гидронавесной системы</u> Отказов нет										
<u>9. Агрегаты пневмосистемы</u> Отказов нет										
<u>10. Электрооборудование</u> Отказов нет										
<u>11. Приборы и системы контроля</u> Отказов нет										
<u>12. Дополнительное оборудование</u> Отказов нет										

Приложение Б

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

Описание и цель изменения	Оценка эффективности изменения
В процессе испытаний изменения в конструкцию трактора колесного Беларус 1221.2 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
Габаритные размеры	Мерная лента Р30УЗК (0-30) м, № 3/3, ГОСТ 7502-89	16.11.2018
	Измерительная рулетка Р10УЗК (0-10) м, № 6/0, ГОСТ 7502-89	01.11.2018
Масса	Весы автомобильные РС 30Ц24АС, № 2482, № 2481, ГОСТ 9483-73	11.05.2018
Скорость движения	Мерный циркуль № 15/5, ТУ 10.13.004-89	15.05.2018
	Секундомер СОСпр. 26, № 5506, ТУ 25.1819.021-90	20.11.2018
Твердость почвы	Твердомер ТПМ-30, № 06, ТУ 10.13052-89	15.05.2018
Влажность почвы	Весы электронные MWII-300, № 040405382	15.11.2018
	Низкотемпературная лабораторная печь SNOL 67/350, № 07738, ST 8372 805-003:2000	13.10.2017 до 12.10.2019
Глубина обработки, гребнистость, высота сорняков	Линейка измерительная (0-500) мм, № 1/0, ГОСТ 427-75	16.11.2018
Крошение почвы	Весы электронные М-ER 323-30.5, № 32310292	14.05.2018
	Набор решет № 4, ТУ 10.13.006-89	15.05.2018
Линейные параметры	Измерительная рулетка Р10УЗК № 6/0, ГОСТ 7502-89	01.11.2018
Силы сопротивления перемещению органов управления	Динамометр ДЭП/3-1Д-0,5У-2, зав. № 078721 ТУ 4274-034-74783058-2016	27.11.2018
Температура воздуха, влажность воздуха Скорость движения воздуха	Метиоскоп-м, зав. № 235617 ТУ 43 1110-003-18446736-11	18.04.2017 до 17.04.2019
Вибрация	Анализатор шума и вибрации "Ассистент", зав. 254017, ТУ 4381-005-18446736-08	12.09.2018
Расход топлива	Счетчик заправочного агрегата ШЖУ-25М-6, № 62615, ТУ 25-02.071922-87	28.11.2018
Время	Секундомер СОСпр26, № 5506, ТУ 25.1819-021-90	20.11.2018

Приложение Г

Условия испытаний и агротехнические показатели агрегатов при эксплуатационно-технологических испытаниях

1. Условия испытаний

1.1. Условия испытаний трактора колесного Беларус 1221.2 с культиватором полуприцепным широкозахватным КПШ-7,2 на сплошной культивации

Показатель	Значение показателя по:		
	ТУ 4732-013-71230092-2016, НД*	данным испытаний эксплуатационно-технологических	
Дата проведения испытаний	Агросроки	13.04.2018 г.	
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	КФХ "Пшеничная Б. Д.", Курганинский район, Краснодарский край	
Вид работы	Сплошная культивация	Предпосевная культивация почвы	
Тип почвы и название по механическому составу	Легкие по механическому составу почвы	Чернозем карбонатный, малогумусный, сверхмощный	
Рельеф	С уклоном до 8°	Ровный	
Микрорельеф	Нет данных	Ровный	
Влажность почвы, %, в слое, см:			
от 0 до 5 включ.	}	12,7	
св. 5 -" - 10 -"		12-25	28,4
-" - 10 -" - 15 -"		Нет данных	29,8
Твердость почвы, МПа, в слое, см:			
от 0 до 5 включ.	}	0,61	
св. 5 -" - 10 -"		0,4-1,6	0,77
-" - 10 -" - 15 -"		Нет данных	1,04
Количество камней на учетной площадке, шт./м ²	То же	0	
Количество сорняков на учетной площадке, г/м ²	-"	4	
Высота сорных растений, см	До 25*	11,4	
Количество пожнивных остатков на учетной площадке, г/м ²	Нет данных	0	
Предшественник и предшествующая обработка	В соответствии с технологической картой хозяйства	Сплошная культивация	

Показатели условий испытаний определены согласно ГОСТ 33687-2015 и ГОСТ 20915-2011.

1.2. Условия испытаний трактора колесного Беларус 1221.2
с сеялкой пропашной пневматической точного высева Gaspardo MRT 8R
на посеве кукурузы

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Дата проведения испытаний	Агросроки	17.04.2018
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	КФХ "Пшеничная Б.Д.", Курганинский район, Краснодарский край
Вид работ	Посев	Посев
Культура		Кукуруза
Сорт	Нет данных	ДКС 5007
<i>Характеристика культуры, технологического материала, поля</i>		
Чистота семян, %	Не менее 99	98,5
Посевная годность, %	Нет данных	91,1
Всхожесть, %	Не менее 90	93
Влажность, %	Не более 14	13,4
Насыпная плотность семян, кг/м ³	Нет данных	750
Масса 1000 семян, г	То же	370,3
Предпосевная обработка семян	"-	Максим XL 035 FS
Вид минерального удобрения	"-	Аммофос
Влажность удобрения, %	"-	3,2
Гранулометрический состав удобрений, %, по фракциям, мм:		
св.0 до 1 включ.		0,5
"-1 -"- 2 -"-	"-	1,4
"-2 -"- 3 -"-	"-	44,3
"- 3	"-	53,8
Насыпная плотность удобрения, кг/м ³	Нет данных	893
Тип почвы и название по механическому составу	То же	Черноземы карбонатные малогумусные сверхмощные
Рельеф	До 7°	Ровный
Микрорельеф	Выровненный	Выровненный
Влажность почвы, %, по слоям, см:		
от 0 до 5 включ.	15-25	9,6
св. 5 -"- 10 -"-	18-30	30,2
"- 10 -"- 15 -"-	Нет данных	33,3
Твердость почвы, МПа, по слоям, см:		
от 0 до 5 включ.	0,05-0,15	0,55
св. 5 -"- 10 -"-	0,15-0,45	0,77
"- 10 -"- 15 -"-	Нет данных	1,0

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Глубина взрыхленного слоя, средняя, см	На глубину посева	10,2
Крошение взрыхленного слоя, %, для комков размером, мм:		
менее 10	Не менее 50	57,3
от 10 до 30	Нет данных	20,3
-"- 30 -"- 50	То же	15,1
свыше 50	-"-	7,3

Показатели условий испытаний определены согласно ГОСТ 20915-2015 и СТО АИСТ 4.1-2010.

1.3. Условия испытаний трактора колесного Беларус 1221.2
с сеялкой пропашной пневматической точного высева Gaspardo MRT 8R
на посеве подсолнечника

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Дата проведения испытаний	Агросроки	27.04.2018
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	КФХ "Пшеничная Б.Д.", Курганинский район, Краснодарский край
Вид работ	Посев	Посев
Культура	Подсолнечник	
Сорт	Нет данных	САНАЙ МР
<i>Характеристика культуры, технологи- ческого материала, поля</i>		
Чистота семян, %	Не менее 99	99,9
Посевная годность, %	Нет данных	93,9
Всхожесть, %	Не менее 90	94
Влажность, %	Не более 14	7,5
Насыпная плотность семян, кг/м ³	Нет данных	412
Масса 1000 семян, г	То же	90,1
Предпосевная обработка семян	-"	Флудиоксания
Вид минерального удобрения	-"	Аммофос
Влажность удобрения, %	-"	3,2
Гранулометрический состав удобре- ний, %, по фракциям, мм:		
св.0 до 1 включ.	-"	0,5
"-1 "- 2 "-	-"	1,4
"-2 "- 3 "-	-"	44,3
"- 3	-"	53,8
Насыпная плотность удобрения, кг/м ³	-"	893
Тип почвы и название по механиче- скому составу	-"	Черноземы карбонатные малогумусные сверхмощные
Рельеф	До 7°	Ровный
Микрорельеф	Выровненный	Выровненный
Влажность почвы, %, по слоям, см:		
от 0 до 5 включ.	15-25	7,4
св. 5 "- 10 "-	18-30	24,2
"- 10 "- 15 "-	Нет данных	27,5
Твердость почвы, МПа, по слоям, см:		
от 0 до 5 включ.	0,05-0,15	0,65
св. 5 "- 10 "-	0,15-0,45	0,78
"- 10 "- 15 "-	Нет данных	0,88

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Глубина взрыхленного слоя, средняя, см	На глубину посева	9,5
Крошение взрыхленного слоя, %, для комков размером, мм:		
менее 10	Не менее 50	78,5
от 10 до 30	Нет данных	14,4
"- 30 -" 50	То же	5,5
свыше 50	"-	1,6

Показатели условий испытаний определены согласно ГОСТ 20915-2015 и СТО АИСТ 4.1-2010.

**2. Агротехнические показатели агрегатов
при эксплуатационно-технологических испытаниях**

**2.1. Агротехнические показатели при эксплуатационно-технологических
испытаниях трактора колесного Беларус 1221.2
с культиватором полуприцепным широкозахватным КПШ-7,2
на сплошной культивации**

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ, НД	данным испытаний
Дата проведения испытаний	Агросроки	13.04.2018 г.
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	КФХ "Пшеничная Б.Д.", Курганинский район, Краснодарско- го края
Состав агрегата	Трактор Беларус	1221.2 +КПШ-7,2
<i>Режим работы:</i>		
- рабочая скорость движения, км/ч	До 12	10,1
- рабочая ширина захвата, м	7,2	7,0
<i>Показатели качества выполнения технологического процесса</i>		
Глубина обработки средняя, см	До 10	6,3
Гребнистость поверхности почвы, см	2,5-4,0*	2,0
Подрезание сорных растений, %	100	100
Крошение почвы, %, размер фракций:		
до 10 включ.	} Не менее 70	70,4
от 10 до 25 "-		16,1
"-25 "- 50 "-	} Нет данных	9,7
свыше 50		3,8
Забивание и залипание рабочих органов	Не допускается*	Не отмечено

Показатели качества определены согласно ГОСТ Р 33687-2015.

2.2. Агротехнические показатели при эксплуатационно-технологических испытаниях трактора колесного Беларус 1221.2 с сеялкой пропашной пневматической точного высева Gaspardo MRT 8R на посеве кукурузы

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Дата проведения испытаний	Агросроки	17.04.2018
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	КФХ "Пшеничная Б.Д.", Курганинский район, Краснодарский край
Состав агрегата	Трактор Беларус 1221.2 + с.-х. машина	Трактор Беларус 1221.2+ сеялка Gaspardo MTR 8R
<i>Режим работы:</i>		
- скорость движения, км/ч	До 12	8,7
- ширина захвата, м	5,6	5,6
Норма высева семян, шт./м:		
- заданная	3-7	6
- фактическая	Нет данных	5,6
Норма высева удобрений, кг/га:		
- заданная	50-250	50
- фактическая	Нет данных	51
Глубина заделки семян при оптимальном заглублении сошников:		
- установочная глубина, мм	40-120	60
- средняя глубина, мм	Нет данных	54
- стандартное отклонение, ± мм	То же	5,6
- коэффициент вариации, %	"-	10,2
Глубина заделки удобрений при оптимальном заглублении сошников:		
- установочная глубина, мм	60-140	80
- средняя глубина, мм	Нет данных	82
Количественная доля семян, заделанных в слое, предусмотренном НД, %	Не менее 85*	88
Распределение растений в рядке:		
- средний интервал между растениями, см	Нет данных	18,6
- стандартное отклонение, см	То же	6,7
- коэффициент вариации, %	"-	36,1
Густота насаждения, шт./м	"-	5,4

Показатели качества определены согласно ГОСТ Р 33687-2015.

**2.3. Агротехнические показатели при эксплуатационно-технологических
испытаниях трактора колесного Беларус 1221.2 с сеялкой пропашной
пневматической точного высева Gaspardo MRT 8R
на посеве подсолнечника**

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Дата проведения испытаний	Агросроки	27.04.2018
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	КФХ "Пшеничная Б.Д.", Курганинский район, Краснодарский край
Состав агрегата	Трактор Беларус 1221.2 + с.-х. машина	Трактор Беларус 1221.2+ сеялка Gaspardo MTR 8R
<i>Режим работы:</i>		
- скорость движения, км/ч	До 12	8,6
- ширина захвата, м	5,6	5,6
Норма высева семян, шт./м:		
- заданная	3-7	5
- фактическая	Нет данных	5
Норма высева удобрений, кг/га:		
- заданная	50-250	50
- фактическая	Нет данных	51
Глубина заделки семян при оптимальном заглублении сошников:		
- установочная глубина, мм	40-120	65
- средняя глубина, мм	Нет данных	63
- стандартное отклонение, ± мм	То же	9,2
- коэффициент вариации, %	"-	14,5
Глубина заделки удобрений при оптимальном заглублении сошников:		
- установочная глубина, мм	60-140	80
- средняя глубина, мм	Нет данных	82
Количественная доля семян, заделанных в слое, предусмотренном НД, %	Не менее 85*	86
Распределение растений в рядке:		
- средний интервал между растениями, см	Нет данных	24,9
- стандартное отклонение, см	То же	9,7
- коэффициент вариации, %	"-	38,9
Густота насаждения, шт./м	"-	4

Агротехническая оценка проведена по СТО АИСТ 4.1-2010.