

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ РАСТЕНИЕВОДСТВА, МЕХАНИЗАЦИИ,
ХИМИЗАЦИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

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

Для служебного
пользования
экз. № _____

**ПРОТОКОЛ № 07-119-2016
(6240342)**

от 15 декабря 2016 года

**ИСПЫТАНИЙ ИМПОРТНОГО ОБРАЗЦА
ТРАКТОРА КОЛЕСНОГО JOHN DEERE 6150M**

Новокубанск 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Характеристика испытываемого образца.....	4
1.1. Назначение и краткое техническое описание трактора	4
1.2. Техническая характеристика трактора колесного John Deere 6150М.....	9
2. Результаты испытаний	11
2.1. Первичная техническая экспертиза	11
2.1.1. Проверка соответствия состава и комплектности трактора технической документации и оценка полноты ее содержания.....	11
2.1.2. Недостатки по качеству изготовления и отказы трактора, выявленные при обкатке	12
2.2. Агрегатируемость трактора John Deere 6150М с комплексом сельскохозяйственных машин.....	13
2.3. Эксплуатационно-технологические показатели	15
2.4. Показатели надежности	17
2.4.1. Результаты заключительной технической экспертизы	18
2.5. Показатели безопасности и эргономичности конструкции трактора	20
2.6. Перечень несоответствий трактора требованиям НД.....	43
3. Заключение по результатам испытаний	44
Выводы по результатам испытаний	45
Приложение А. Перечень отказов и повреждений трактора за период испытаний	46
Приложение Б. Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию трактора, по сравнению с ранее испытанным образцом и в процессе испытаний	48
Приложение В. Технические средства проведения испытаний	49
Приложение Г. Условия испытаний и агротехнические показатели агрегатов при эксплуатационно-технологических испытаниях	50

ВВЕДЕНИЕ

Марка трактора – John Deere 6150M, двигателя – John Deere CD6068G

Заводской номер		Год изготовления	Дата поступления		Период испытания	Объем наработки, мч	
трактора	двигателя		по плану	факт.		по плану	факт.
1LO6150M JGG 847934	CD6068G 158605	2016	30.06.2016	16.06.2016	с 16.06.2016 15.12.2016 г.	Спецпро- грамма	881

Завод-изготовитель – фирма "John Deere", Германия

Испытания трактора модели John Deere 6150M проведены по государственному заданию на 2016 год на соответствие трактора требованиям отечественной НД и вписываемости в технологию сельскохозяйственного производства зоны деятельности Кубанской МИС, по спецпрограмме согласованной с ФГБУ "ГИЦ" и рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ "Кубанская МИС" 21 июня 2016 года.

Испытания трактора модели John Deere 6150M проводились на полях владельца ООО "Комета" Новокубанского района Краснодарского края. Испытания проведены в условиях хозяйственной эксплуатации.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПЫТЫВАЕМОГО ОБРАЗЦА

1.1. Назначение и краткое техническое описание трактора

Трактор колесный John Deere 6150M является трактором общего назначения с колесной формулой 4×4.

Трактор предназначен для выполнения различных сельскохозяйственных работ с прицепными и навесными машинами и орудиями: основной и предпосевной обработки почвы, посева, внесения минеральных удобрений, транспортных работах и др.

Двигатель John Deere CD6068G рядный, шестицилиндровый, четырехтактный жидкостного охлаждения с турбонаддувом и последовательным охлаждением наддувочного воздуха, рабочим объемом 6,8 л, номинальной мощностью 110 кВт (150 л.с.), при частоте вращения коленчатого вала 2100 мин⁻¹.

На тракторе установлена трансмиссия PowrQuad™ Plus с электрогидравлическим переключением скоростей, которая предусматривает 20 передач переднего хода и их реверс.

Рабочая тормозная система - гидравлические, саморегулирующиеся многодисковые тормозные механизмы в масляной ванне.

Кабина трактора John Deere 6150M с достаточно большим внутренним объемом и круговым обзором, укомплектованная системой отопления и кондиционером, пылезащитной фильтрацией, стеклоочистителями, зеркалами заднего вида и комплектом дорожных огней. Сиденье оператора на пневматической подвеске, с регулировкой положения в продольном и поперечном направлении, а также возможностью регулировки угла наклона спинки и положения сиденья по высоте.

В кабине установлено дополнительное сиденье.

Для агрегатирования трактора с сельскохозяйственными машинами применяется тяговый брус и задняя трехточечная навеска класса III.

Трактор оснащен задним независимым двухскоростным ВОМ – 540 и 1000 об/мин.

Эксплуатационная масса трактора, в целях снижения буксования движителей, может изменяться за счет балластировки, путем установки дополнительных балластных грузов на диски передних и задних колес и переднего бруса.



Рисунок 1 – Трактор колесный John Deere 6150М,
вид спереди справа



Рисунок 2 – Трактор колесный John Deere 6150М,
вид сзади слева



Рисунок 3 – Органы управления на рулевой колонке:
1 - рычаг сигнала поворота, переключатель света фар и кнопка звукового сигнала; 2 - рычаг реверсирующего устройства; 3 - переключатель стеклоочистителя

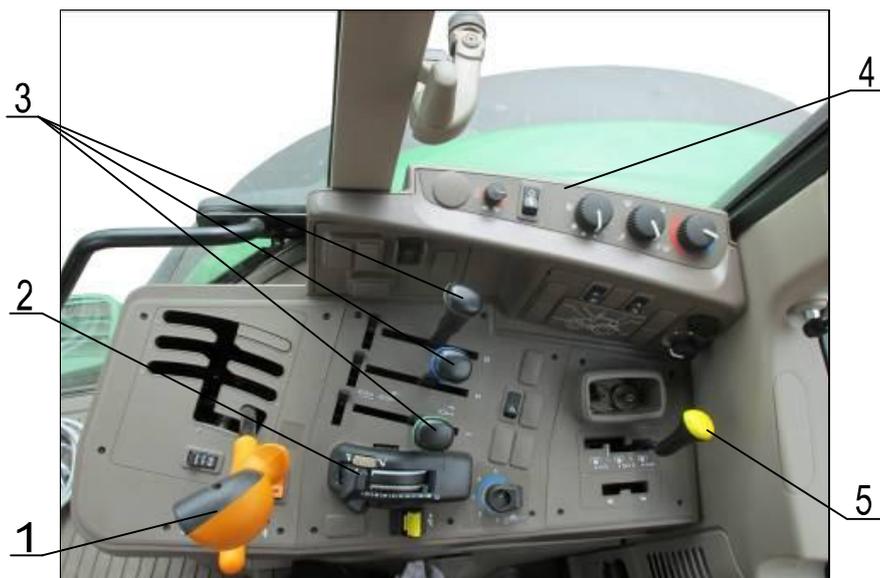


Рисунок 4 – Пульт управления трансмиссией PowrQuad™ Plus
и боковая панель управления:

1 - рычаг переключения диапазонов с переключателями передач,
2 - управление трехточечной навеской, 3 - рычаги селекторных
управляющих клапанов, 4 - регуляторы обогревателя, кондицио-
нера, 5 - рычаг скоростей ВОМ



Рисунок 5 – Трактор колесный John Deere 6150М, вид сзади:
1 - нижние тяги заднего навесного устройства; 2 - верхняя тяга заднего навесного устройства; 3 - задние гидравлические муфты; 4 - хвостовик механизма отбора мощности; 5 - поворотный тяговый брус



Рисунок 6 – Трактор John Deere 6150М в агрегате с разбрасывателем минеральных удобрений Sulky DPX

1.2. Техническая характеристика трактора колесного
John Deere 6150M

Показатель	Значение показателя по:	
	НД*	данным испытаний
Марка	John Deere 6150M	
Тип (колесная формула)	Общего назначения (4×4)	
Модель и тип двигателя	6068HL286 - дизельный, шестицилиндровый, рядный, с турбонаддувом, охладителем нагнетаемого воздуха	
Эксплуатационная мощность двигателя (при но- минальной частоте вращения коленчатого вала двигателя 2100 об/мин), кВт (л.с.)	110 (150)	Не определялась
Топливная система	Система впрыска высокого давления "Common Rail"	
Трансмиссия	PowrQuad™ Plus	
Габаритные размеры трактора, мм:		
- длина с балластными грузами	Нет данных	5730
- ширина	2250	2250
- высота по кабине	2930	2950
База трактора, мм	2765	2770
Колея, мм:		
- задних колес	1722-2030	1820
- передних колес	1416-2116	1840
Размер шин основной комплектации:		
- передние	600/65 R 28	600/65 R 28
- задние	710/70 R 38	710/70 R 38
Дорожный просвет, мм	495	495
Масса трактора, кг		
- конструкционная	7105	Не определялась
- эксплуатационная с передним балластом	Нет данных	7755
Наименьший радиус поворота по крайней наруж- ной точке следа внешнего переднего колеса, м	4,5	4,5
Число передач:		
- переднего хода	20	20
- заднего хода (реверс)	20	20
Диапазон скоростей движения, км/ч:		
- переднего хода		
наименьшая	2,40	2,4
наибольшая	38,7	38,8
- заднего хода		
наименьшая	2,5	2,4
наибольшая	40,4	40,4

Показатель	Значение показателя по:	
	НД*	данным испытаний
Устройство соединения трактора с сельскохозяйственными машинами: - тяговый брус	Маятникового типа	Маятникового типа
- задняя навеска	Категории III	
Частота вращения ВОМ, об/мин.	540/1000	
Заправочные емкости трактора, л:		
- топливный бак	350	350
- система охлаждения	28,2	28,2
- картер двигателя	23,5	2,5
- трансмиссия/гидравлическая система	56	56
- картер переднего моста	8,2	8,2
* 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 колесный John Deere 6150M является собственностью ООО "Комета" Новокубанского района Краснодарского края. Доставлен в хозяйство своим ходом в комплектном и работоспособном состоянии. За время транспортировки повреждений не отмечено.

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

Заправочные емкости заправлены соответствующими горюче-смазочными материалами.

Трактор имеет блокировку, обеспечивающую невозможность пуска двигателя при включенном положении рычагов переключения режимов.

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, шумы, свидетельствующие о неисправностях двигателя, отсутствуют.

Опробованием трактора на холостом ходу установлено, что органы управления действуют правильно, без отклонений, стуки и шумы в системах и агрегатах при работе без нагрузки отсутствуют.

В целом по трактору качество изготовления и лакокрасочного покрытия 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. 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).

Толщина лакокрасочного покрытия составила: рама – 75-80 мкм, передний мост – 100-120 мкм, диски колес – передние 125-140 мкм, задние 80-100 мкм, что соответствует требованиям 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 по ГОСТ 9.303-84.

Качество выполнения сварных соединений трактора в целом удовлетворительное. Наличие пропусков, непроваров, трещин, прожогов и шлаковых включений не отмечено.

Из технической документации заводом-изготовителем представлено руководство по эксплуатации "Тракторы 6150М и 6170М в Европейском исполнении", которое 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 краткие технические характеристики тракторов John Deere 6150М и John Deere 6170М.

Все технические параметры представлены в метрической системе и в системе английских мер.

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

За период обкатки трактора недостатков по качеству изготовления и отказов не выявлено.

Первичная техническая экспертиза проведена по ГОСТ Р 54784-2011, ГОСТ 7057-2001, ГОСТ 26025-83, ГОСТ 6572-91, ГОСТ 9.303-84, ГОСТ 9.032-74.

2.2. Агрегируемость трактора с комплексом сельскохозяйственных машин

Название и марка сельскохозяйственной машины	Затраты на присоединение и отсоединение машины		Заключение о возможности агрегатирования
	времени, мин	количество персонала, чел.	
Сеялка зерновая серии 455 John Deere (США);	5/3	1	Агрегируется
Разбрасыватель минеральных удобрений Sulky DPX	4/3	1	Агрегируется

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

Анализ агрегируемости трактора с комплексом сельскохозяйственных машин

Оценка показателей агрегируемости трактора John Deere 6150M проведена с сельскохозяйственными машинами согласно СТО АИСТ 1.11-2010 и руководством по эксплуатации сельскохозяйственных машин и трактора.

Трактор удовлетворительно агрегируется с сеялкой зерновой серии 455 John Deere и разбрасывателем минеральных удобрений Sulky DPX.

2.3. 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	технологического времени	сменного времени		
Внесение минеральных удобрений, ООО "Комета", Новокубанский район John Deere 6150M + разбрасыватель минеральных удобрений Sulky DPX	24,0	12,8	30,77	22,74	22,74	0,60	1

Эксплуатационно-технологическая оценка проведена по ГОСТ 52778-2007.

Анализ эксплуатационно-технологических показателей

Эксплуатационно-технологические испытания трактора John Deere 6150М проводились на полях хозяйства ООО "Комета" Новокубанского района Краснодарского края в агрегате с разбрасывателем минеральных удобрений Sulky DPX на внесении минеральных удобрений.

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

При средней рабочей скорости движения агрегата 12,8 км/ч и рабочей ширине захвата 24,0 м производительность трактора в агрегате с разбрасывателем Sulky DPX за час основного времени составила 14,5 га. Удельный расход топлива за время сменной работы равен 0,60 кг/га.

В условиях эксплуатации трактор John Deere 6150М в агрегате с разбрасывателем Sulky DPX на внесении минеральных удобрений надежно выполняет технологический процесс, коэффициент надежности выполнения технологического процесса равен 1,0.

Коэффициент использования сменного и эксплуатационного времени на внесении минеральных удобрений составил 0,74.

По результатам анализа полученных данных можно сделать заключение, что эксплуатационно-технологические показатели и показатели качества выполнения технологического процесса трактором John Deere 6150М в агрегате с разбрасывателем минеральных удобрений Sulky DPX в основном соответствуют требованиям НД.

2.4. Показатели надежности

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
		трактор John Deere 7830 зав. № 1RW7830 ALBA037741
Сроки проведения оценки Место проведения оценки	Агросроки Зона деятельности МИС	16.06.2016-10.12.2016 ООО "Комета" Новокубанского района Краснодарского края
Состав агрегата	John Deere 6150M + с.-х. орудия	John Deere 6150M + Sulky DPX
Наработка, мч	Нет данных	881
Показатели безотказности		
Общее количество отказов в том числе по группам сложности:	То же	Не отмечено
I	"-"	Не отмечено
II	"-"	Не отмечено
III	"-"	Не отмечено
II-III (сложный отказ)	"-"	Не отмечено
Наработка на отказ, мч	"-"	Более 881
Наработка на отказ по группам сложности, мч:		
I	"-"	Более 881
II	"-"	Более 881
III	"-"	Более 881
II-III (сложный отказ)	"-"	
Показатели приспособленности машины к ТО и ТР		
Трудоемкость ежеcмeнного ТО, чел.-ч	"-"	0,33
Удельная суммарная трудоемкость устранения отказов и повреждений, чел.-ч/мч	"-"	-
Среднее время восстановления, ч/отказ	"-"	-
Комплексные показатели надежности		
Коэффициент готовности: - с учетом организационного времени	"-"	1,0

2.4.1. Заключительная техническая экспертиза

При проведении заключительной технической экспертизы после наработки 881 мч установлено, что все узлы, агрегаты и детали трактора находятся в работоспособном состоянии.

Трактор John Deere 6150М после проведения очередного ТО пригоден к дальнейшей эксплуатации.

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

Анализ показателей надежности

Оценка надежности трактора John Deere 6150M зав. № 1LO6150M JGG847934 проведена при наработке 881 мч. За период испытаний отказов не выявлено. Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 1,00.

По результатам заключительной технической экспертизы трактор John Deere 6150M после проведения очередного ТО пригоден к дальнейшей эксплуатации.

2.5. Показатели безопасности и эргономичности конструкции трактора

Показатель (по НД, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии требованиям НД
	НД	данным испытаний	
Угол поперечной статической устойчивости, град.	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 3.2 Не менее 35	Спецпрограммой не предусмотрено	-
Нагрузка на управляемые колеса	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 3.3 Не менее 0,2 эксплуатационной массы трактора	0,37	Соответствует
Уровень звука на рабочем месте оператора, дБА	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 3.4 Уровень звука на рабочем месте оператора не должен превышать: - 90 дБА – при испытании без нагрузки	86,0	Соответствует
Уровень звука внешнего шума, дБА	ГОСТ 12.2.019-2005, 3.4 ГОСТ Р 51920-2002, р. 4 Не должен превышать 89 дБА	89	Соответствует
Концентрация пыли в кабине	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.2 Не более 10 мг/м ³	1,7	Соответствует
Концентрация окиси углерода	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.3 Не более 20 мг/м ³	1,4	Соответствует
Параметры вибрации на рабочем месте оператора	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 3.14 Параметры вибрации на рабочих местах и органах управления машин должны соответствовать ГОСТ 12.1.012 (СН 2.2.4/2.1.8.566-96) СН 2.2.4/2.1.8.566-96 Среднеквадратическое значение ускорения на сиденье оператора, м/с, в вертикальном направлении в октавных полосах частот, Гц: - 1,0 не более 1,10 - 2,0 не более 0,79 - 4,0 не более 0,56	0,56 0,45 0,35	Соответствует Соответствует Соответствует

Показатель (по НД, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии требованиям НД
	НД	данным испытаний	
	- 8,0 не более 0,63	0,20	Соответствует
	- 16,0 не более 1,10	0,18	Соответствует
	- 31,5 не более 2,20	0,10	Соответствует
	- 63,0 не более 4,5	0,08	Соответствует
	Среднеквадратическое значение ускорения на сиденье оператора, м/с, в горизонтальном направлении в октавных полосах, Гц:		
	- 1,0 не более 0,40	0,40	Соответствует
	- 2,0 не более 0,45	0,32	Соответствует
	- 4,0 не более 0,79	0,28	Соответствует
	- 8,0 не более 1,6	0,22	Соответствует
	- 16,0 не более 3,20	0,16	Соответствует
	- 31,5 не более 6,3	0,11	Соответствует
	- 63,0 не более 13,0	0,09	Соответствует
	Среднеквадратическое значение ускорения на рулевом колесе, м/с, перпендикулярно плоскости штурвала в октавных полосах частот, Гц:		
	- 8 не более 1,4	0,35	Соответствует
	- 16 не более 1,4	0,28	Соответствует
	- 31,5 не более 2,8	0,22	Соответствует
	- 63 не более 5,6	0,16	Соответствует
	- 125 не более 11,0	0,14	Соответствует
	- 250 не более 22,0	0,11	Соответствует
	- 500 не более 45,0	0,08	Соответствует
	- 1000 не более 89,0	0,06	Соответствует
	Среднеквадратическое значение ускорения на рулевом колесе, м/с, в плоскости штурвала в октавных полосах частот, Гц:		
	- 8 не более 1,4	0,63	Соответствует

Показатель (по НД, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии требованиям НД
	НД	данным испытаний	
	- 16 не более 1,4 - 31,5 не более 2,8 - 63 не более 5,6 - 125 не более 11,0 - 250 не более 22,0 - 500 не более 45,0 - 1000 не более 89,0	0,50 0,45 0,40 0,32 0,25 0,14 0,10	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует
Люфт рулевого колеса	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 3.18 Люфт рулевого колеса при работающем двигателе не должен быть более 25 °	11	Соответствует
Силы сопротивления перемещению органов управления и регулировки, Н	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.12 Силы сопротивления перемещению органов управления не должны превышать значений		
	Муфта главного сцепления 120÷250	120	Соответствует
	Коробка передач:		
	- без разрыва потока мощности 60	60	Соответствует
	Механизм поворота:		
	- с усилителем на рулевом колесе 30	30	Соответствует
	Деселератор 60÷120	40	
	Рабочий тормоз:		
- ножное управление 200÷600	220	Соответствует	
Стояночный тормоз 200÷400	100	Соответствует	
Распределитель гидросистемы:			
- механогидравлический привод (рычаги) 60÷100	80	Соответствует	
- вал отбора мощности 200	70	Соответствует	
Остальные органы:			
- ручное управление 150	80	Соответствует	

Показатель (по НД, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии требованиям НД
	НД	данным испытаний	
Обзорность с рабочего места оператора	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 5.1 Конструкцией тракторов должно быть предусмотрено обеспечение видимости с рабочего места оператора в рабочем положении сидя следующих объектов наблюдения: - пространства в зонах обзора ограниченных размерами, установленными настоящим стандартом - визиров (элементы конструкции тракторов, например переднее колесо) и ориентиров движения (например, борозда, след колеса или гусеницы) необходимых для обеспечения вождения машиной - элементов конструкции тракторов, служащих для навески и сцепки с агрегируемыми орудиями	Обеспечена Обеспечена видимость переднего колеса и его следа Обеспечена видимость элементов конструкции навески	Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 5.3 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 - 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	8 50 105 105 8 35 60 60 11 50 30 5	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует

Показатель (по НД, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии требованиям НД
	НД	данным испытаний	
	- вперед вправо не менее 20	25	Соответствует
	- вперед влево не менее 20	25	Соответствует
Освещенность	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 6.1 Тракторы должны быть оборудованы фарами. Число фар должно быть не менее двух передних и двух задних	Трактор оборудован фарами: спереди - 10, сзади - 4	Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 6.2 Тракторы должны иметь транспортную и рабочую системы внешнего освещения Указанные системы освещения должны включаться независимо Рабочая система освещения должна обеспечивать освещенность участков поля при выполнении технологической операции, а транспортная – дороги	Транспортная и рабочая системы освещения имеются Включение систем освещения независимое Рабочая система освещения обеспечивает освещенность участков поля, а транспортная – дороги	Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 6.5 Рабочие фары должны быть установлены так, чтобы их свет не мешал оператору непосредственно или косвенно за счет отражения зеркалами заднего вида и другими светоотражающими поверхностями трактора	В ходе испытаний бликов, отсветов не наблюдалось	Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 6.6 Конструкцией машин должна быть предусмотрена возможность подключения переносной лампы мощностью не менее 20 Вт	Возможность подключения переносной лампы имеется	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 3.1, ГОСТ ИСО 4252-2005, п. 6.2 Точкой отсчета параметров кабин, зон расположения органов управления является контрольная точка сиденья КТС(Sip) по ГОСТ 27715-88	Контрольная точка сиденья выставлена в соответствии с ГОСТ 27715-88	Соответствует

Показатель (по НД, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии требованиям НД
	НД	данным испытаний	
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 4.1 Для тракторов размеры рабочего места оператора входа и выхода на рабочее место должны соответствовать 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	580	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	750	Соответствует
- расстояние от внешней стороны обода рулевого колеса до поверхности кабины или других органов ручного управления - не менее 80 мм	250	Соответствует	

Показатель (по НД, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии требованиям НД
	НД	данным испытаний	
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 3.5 Размеры дверного проема и прохода при максимально возможной открытой двери для кабин тракторов, кроме лесопромышленных и лесохозяйственных по ГОСТ ИСО 4252 ГОСТ ИСО 4252-2005, р. 4 Размеры дверного проема:		
	- ширина дверного проема на уровне порога не менее 250 мм	300	Соответствует
	- ширина дверного проема на высоте 750 мм от уровня порога не менее 450 мм	650	Соответствует
	- ширина дверного проема на высоте 1000 мм от уровня порога не менее 470 мм	650	Соответствует
	- ширина дверного проема на высоте 1250 мм от уровня порога не менее 450 мм	640	Соответствует
	- высота дверного проема не менее 1250 мм	1400	Соответствует
	- ширина прохода к дверному проему не менее 250 мм	630	Соответствует
ГОСТ 12.2.120-2005, п. 3.8 Кабины тракторов, кроме лесопромышленных и лесохозяйственных, должны иметь аварийные выходы по ГОСТ ИСО 4252-2005 ГОСТ ИСО 4252-2005, п. 5.1, 5.2 Кабина должна иметь не менее трех аварийных выходов, каждый из которых должен находиться на разных сторонах кабины. Передняя, задняя часть и крыша кабины могут рассматриваться как стороны Минимальные размеры аварийных выходов должны быть такими, чтобы в их поперечное сечение вписывался эллипс с главными осями 640×440 мм	Аварийными выходами служат две двери и стекло (заднее)	Соответствует	
	640x1380; 1120x760; 640x1380	Соответствует	

Показатель (по НД, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии требованиям НД
	НД	данным испытаний	
Оборудование кабины	ГОСТ 12.2.120-2005, 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	На переднем и заднем стеклах имеются стеклоочистители Стеклоочистители работают независимо	Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 4.2 Кабины тракторов должны быть оборудованы омывателями передних стекол	Омыватели передних стекол имеются	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 4.4 Открываемые окна кабины машины должны открываться изнутри и иметь устройство для фиксации их в открытом и закрытом положениях	Окна кабины (слева, справа и сзади) открываются изнутри и фиксируются в открытом и закрытом положениях	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 4.5 Двери кабин машин должны иметь замки, запирающиеся на ключ, и фиксатор для удержания их в крайнем открытом положении	Замок двери, запирающийся на ключ, и фиксатор для удержания двери в открытом положении имеются	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 4.7 Кабины машин должны быть оборудованы плафонами внутреннего освещения с автономным включением Рекомендуемая освещенность на уровне пульта управления и щитка приборов от внутреннего освещения кабины – не менее 5 лк	Плафон внутреннего освещения с автономным включением в кабине имеется	Соответствует
		9	Соответствует

Показатель (по НД, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии требованиям НД
	НД	данным испытаний	
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 4.8 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 футляра с аптечкой предусмотрено. Устройства для крепления емкости для питьевой воды и для верхней одежды оператора имеется	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 4.9 В кабине машины должно быть предусмотрено место для установки радиоприемника и антенны	Место для установки радиоприемника и антенны имеется	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 4.10 Кабины машин должны быть оборудованы устройством, защищающим лицо оператора от прямых солнечных лучей	Кабина оборудована солнцезащитным козырьком, защищающими лицо оператора от прямых солнечных лучей	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 4.11 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
Конструкционные показатели рабочего места оператора	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.1 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. Рабочие характеристики системы кондиционирования позволяют поддерживать микроклимат в кабине в пределах нормативных норм	Соответствует

Показатель (по НД, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии требованиям НД
	НД	данным испытаний	
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 4.6 Рабочее место оператора тракторов, кроме лесопромышленных и лесохозяйственных, и машин должно быть оборудовано поддрессоренным сиденьем со спинкой по ГОСТ 20062 - 96 Параметры сиденья, мм:	Рабочее место оператора оборудовано поддрессоренным сиденьем со спинкой	Соответствует
	- расстояние от КТС до пола кабины (435-535) ± 20	555	Соответствует
	- положение спинки сиденья по углу ее наклона должно регулироваться в диапазоне от (5±3) ⁰ до (20±3) ⁰ по отношению к вертикали. Количество фиксированных положений не менее четырех	0 ⁰ ÷ 28 ⁰	Соответствует
	- ширина подушки сиденья	Более четырех	Соответствует
	не менее 450	510	Соответствует
	- глубина сиденья 350-420	450	Соответствует
	- высота верхней кромки спинки над КТС не менее 170	430	Соответствует
	- высота подлокотников над подушкой сиденья 180-250	220	Соответствует
	- расстояние между подлокотниками не менее 450 + 100	500	Соответствует
	- ширина подлокотников 50-100	75	Соответствует
	- длина подлокотников не менее 200	370	Соответствует
	- расстояние от спинки сиденья до переднего края подлокотника 250-350	320	Соответствует
	- пределы регулировки сиденья в продольном направлении ± 75	± 90	Соответствует
	- пределы регулировки сиденья по высоте ± 40	±65	Соответствует
	- пределы регулировки сиденья по массе оператора, кг, 60-120	60-120	Соответствует

Показатель (по НД, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии требованиям НД
	НД	данным испытаний	
	- усилия, необходимые для выполнения регулировок сиденья не более 100 Н	30	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.4, п. 5.7 Расположение педалей и рулевого колеса относительно точки SIP для тракторов по ГОСТ ИСО 4253-2003 Требования к расположению педалей и рулевого колеса	250	Соответствует
	- расстояние от внешней стороны рулевого колеса до поверхности кабины или других органов не менее 80		
	- расстояние от нижней плоскости обода рулевого колеса до органов управления не менее 50 мм	80	Соответствует
	Расстояние от центра опорной площадки педали относительно точки SIP в поперечном направлении по горизонтали:		
	- педаль сцепления от 75 до 300 мм	210	Соответствует
	- педаль тормоза от 75 до 300 мм	210	Соответствует
	- педаль акселератора не более 400	390	Соответствует
	Расстояние от центра опорной площадки педали относительно точки SIP в продольном направлении по горизонтали от 600 до 730 мм	605	Соответствует
	Расстояние от центра опорной площадки педали относительно SIP по вертикали от 460 до 230 мм	415	Соответствует Соответствует
	Расстояние от центра рулевого колеса относительно точки SIP по горизонтали в продольном направлении от 425 до 525 мм	480	Соответствует
	Расстояние от центра рулевого колеса относительно точки SIP по вертикали от 265 до 385 мм	315	Соответствует

Показатель (по НД, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии требованиям НД
	НД	данным испытаний	
	Смещение центра рулевого колеса (вправо, влево) относительно продольной оси, проходящей через точку SIP не более 50 мм Угол наклона рулевого колеса от 0 до 40 °	5 6-58	Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.5 Зоны досягаемости рук и ног оператора для тракторов - по ГОСТ ИСО 4254-3-2005 ГОСТ ИСО 4254-3-2005, п. 3.2 На рабочем месте оператора в пределах досягаемости рук или ног не должно быть мест способных вызвать порез или защемление Зона досягаемости рук оператора или помощника со своего сиденья находится внутри сферы радиусом, равным 1000 мм Центр сферы расположен в 60 мм перед контрольной точкой сиденья по ГОСТ ИСО 5353 на высоте 580 мм относительно SIP Если ноги оператора могут достигать опасных зон, то в пределах нижней полусферы радиусом 800 мм должны быть предусмотрены защитные устройства Центр полусферы должен быть расположен на середине передней кромки сиденья в среднем положении	На рабочем месте оператора в пределах досягаемости рук и ног мест способных вызывать порез или защемление не отмечено Расположение центра сферы зоны досягаемости установлено согласно требованиям ГОСТ ИСО 5353 Опасных зон не установлено Центр полусферы расположен на середине передней кромки	Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.10 Опорные площадки основных педалей должны иметь длину и ширину не менее чем по 60 мм	Педаль сцепления - 125×65 Педаль тормоза - 125×65 Педаль акселератора - 75×60	Соответствует Соответствует Соответствует

Показатель (по НД, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии требованиям НД
	НД	данным испытаний	
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.8 Расположение органов управления для тракторов по ГОСТ ИСО 4252 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	40	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.14 Обозначать средства отображения информации следует 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 12.2.019-2005, п. 7.1 ГОСТ 19677-87, п. 2.8 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	Блокировка запуска имеется. Система пуска двигателя стартерная управляется из кабины, пожаробезопасная	Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 8.4 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 кл. 5 и выше допускается увеличение ширины до 3,1 м с выполнением требований ГОСТ 12.4.026	Ширина – 2,25 Высота – 2,95	Соответствует Соответствует

Показатель (по НД, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии требованиям НД
	НД	данным испытаний	
	ГОСТ 12.2.019-2005, 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
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 8.3 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 не приведена Места строповки не обозначены Места установки домкратов обозначены	Соответствует Не соответствует Не соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.4 Топливо и маслопроводы должны быть защищены в местах возможных механических повреждений применением защитных оболочек и кожухов, предотвращающих их повреждение	Необходимая защита топливо и маслопроводов в местах возможных механических повреждений имеется	Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.8 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

Примечание [A1]: ГОСТ 26336-84, действующий на территории РФ не содержит этих символов (оформить как сноску!!!)

Показатель (по НД, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии требованиям НД
	НД	данным испытаний	
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.17 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 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"	Знаки безопасности соответствуют ГОСТ Р 12.4.026 На капоте отсутствует предупреждающий символ "Внимание, опасно" и надпись "Опасно! Не открывать до полной остановки механизмов"	Соответствует Не соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 8.7 Машины, габаритная ширина которых превышает установленную в 8.4, должны быть оборудованы сигнальными средствами в соответствии с «Правилами дорожного движения» и иметь в верхней точке мигающий световой сигнал оранжевого или желтого цвета, кроме машин, оборудованных фонарями знака "автопоезд"	Трактор в верхней точке оборудован фонарями знака "автопоезд"	Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.6 Заправочные горловины топливных баков, системы охлаждения двигателей, топливопроводы должны находиться вне кабины	Заправочные горловины расположены вне кабины	Соответствует

Показатель (по НД, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии требованиям НД
	НД	данным испытаний	
	Расположение заправочных горловин должно быть таким, чтобы при заправке исключалось попадание топлива на части машин, способные его воспламенить	Расположение заправочных горловин исключает попадание топлива при заправке на части трактора, способные его воспламенить	Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.16 Движущиеся, вращающиеся части или части, имеющие температуру свыше 70°C, кроме системы выпуска отработавших газов, должны быть защищены ограждениями. Требования к ограждениям - по ГОСТ ИСО 4254-1 Ограждения должны обеспечивать защиту от засорения технологическим материалом	Двигатель капотирован Капот двигателя защиту от засорения технологическим материалом обеспечивает	Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.12 Конструкцией капота или поднимаемых ограждений при поднятом их положении должно быть предусмотрено исключение возможности их самопроизвольного опускания	Конструкцией капота исключена возможность его самопроизвольного опускания	Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.13 Конструкцией систем тракторов и машин должно быть предусмотрено исключение каплепадения масла, топлива и охлаждающей жидкости	Конструкция исключает каплепадения жидкостей	Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.2 Двигатели должны быть оборудованы устройством для экстренной остановки при аварийной ситуации	Двигатель оборудован устройством для экстренной остановки	Соответствует

Показатель (по НД, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии требованиям НД
	НД	данным испытаний	
Пожаробезопасность	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.11 На тракторе должна быть установлена табличка или нанесена надпись, содержащая порядок выполнения операций пожаротушения	Надпись или табличка отсутствует	Не соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 3.8 На тракторах должны быть предусмотрены места для крепления огнетушителя	Место для крепления огнетушителя на тракторе имеется	Соответствует
Электробезопасность	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.18 Машины должны иметь штепсельные разъемы в соответствии с требованиями ГОСТ 9200 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 В местах перехода через острые углы и кромки деталей электропроводка должна иметь дополнительную защиту изоляции от механических повреждений	Штепсельные разъемы имеются Резиновые защитные колпачки имеются Защита имеется	Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.19 Система электрооборудования должна обеспечивать включение «массы» с рабочего места оператора. Допускается на машинах по согласованию с потребителем устанавливать выключатель «массы» и управление им вне кабины	Включение «массы» по согласованию с потребителем осуществляется вне кабины	Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.20 Аккумуляторные батареи следует размещать вне кабины в местах, исключающих попадание на них токопроводящих материалов горючего технологического материала и скопление газов	Аккумуляторные батареи размещены вне кабины, в отдельном месте	Соответствует

Показатель (по НД, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии требованиям НД
	НД	данным испытаний	
Качество работы искрогасителя	ГОСТ 12.2. 019-2005, п. 7.7 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
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 8.6 Машины, предназначенные для использования или движения по дорогам общей сети, должны быть оборудованы внешними световыми приборами: машины, максимальная транспортная скорость которых выше 20 км/ч - по ГОСТ 8769 при скорости до 20 км/ч - по техническим условиям на машины конкретных моделей	Внешними световыми приборами трактор оборудован	Соответствует
	ГОСТ Р 41.86-99, п. 5.15 Цвета огней: - огонь дальнего света – белый или желтый - огонь ближнего света – белый или желтый	Белый Белый	Соответствует Соответствует

Показатель (по НД, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии требованиям НД
	НД	данным испытаний	
	<ul style="list-style-type: none"> - указатель поворота – автожелтый - аварийный сигнал – автожелтый - сигнал торможения – красный - передний габаритный огонь – - белый (допускается желтый) - задний габаритный огонь – красный - задние световозвращатели – красные - стояночный огонь – белый спереди красный сзади 	<p>Автожелтый Автожелтый Красный</p> <p>Белый Красный Красные Белый – спереди Красный – сзади</p>	<p>Соответствует Соответствует Соответствует</p> <p>Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует</p>
	<p>ГОСТ Р 41.86-99, п. 5.16</p> <p>Трактор должен быть оборудован:</p> <ul style="list-style-type: none"> - огнем ближнего света - указателями поворота - аварийным сигналом - передним габаритным огнем - задним (боковым) габаритным огнем - задним красным светоотражающим приспособлением нетреугольной формы - сигналом торможения - габаритным огнем для тракторов шириной более 2,1 м 	<p>Оборудован Оборудован Оборудован Оборудован Оборудован</p> <p>Оборудован Оборудован</p> <p>Оборудован</p>	<p>Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует</p> <p>Соответствует Соответствует</p> <p>Соответствует</p>
	<p>ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.2</p> <p>Огонь ближнего света</p> <p>Количество - два или четыре</p> <p>Размещение по высоте над уровнем дороги</p> <p>не менее 500 мм</p> <p>не более 1500 мм</p> <ul style="list-style-type: none"> - размещение по длине трактора - как можно ближе к передней части 	<p>2</p> <p>1380</p> <p>Основной на передней части капота</p>	<p>Соответствует</p> <p>Соответствует Соответствует</p>

Показатель (по НД, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии требованиям НД
	НД	данным испытаний	
	- направление - не должно меняться в зависимости от угла поворота колес	Не меняется	Соответствует
	ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.7 Сигнал торможения: - количество – два	Два	Соответствует
	- размещение по ширине: расстояние между обоими огнями не менее 500 мм	1290	Соответствует
	размещение по высоте над уровнем дороги не менее 400 мм и не более 2100 мм	2000	Соответствует
	ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.12 ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.8 Передний габаритный огонь: - количество – два или четыре	Два	Соответствует
	- 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	155	Соответствует
	- минимальное расстояние между внутренними краями двух освещающих поверхностей не менее 500 мм	1900	Соответствует
	- размещение по высоте над уровнем дороги – не менее 400 мм и не более 2100 мм	1920	Соответствует
	ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.12 ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.9 Задний (боковой) габаритный огонь: - количество – два	Два	Соответствует

Показатель (по НД, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии требованиям НД
	НД	данным испытаний	
	- размещение по ширине – наиболее удаленная от центральной продольной плоскости трактора точка освещающей поверхности	230	Соответствует
	- минимальное расстояние от края габаритной ширины трактора до освещающей поверхности не более 400 мм	1600	Соответствует
	- между внутренними краями отражающих поверхностей не менее 500 мм	2000	Соответствует
- размещение по высоте над уровнем дороги – не менее 400 мм и не более 2100 мм			
ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.14, п. 6.14.4.1 Задние светоотражающее устройство нетреугольной формы: - количество – два или четыре	- между внутренними краями отражающих приспособлений не менее 600 мм	Четыре 1300 -верхние световозвращатели	Соответствует соответствует
	- размещение по ширине – наиболее удаленная от центральной продольной плоскости трактора точка освещающей поверхности от края габаритной ширины не более 400 мм	230-верхние световозвращатели	Соответствует
	Если предписания в отношении размещения и видимости выполнить невозможно, то четыре светоотражающих приспособления можно устанавливать в соответствии со следующими спецификациями: Два светоотражающих приспособления должны находиться на расстоянии не более 900 мм над уровнем дороги. Однако этот верхний предел может быть увеличен до 1200 мм, если невозможно сохранить высоту 900 мм, без использования монтажных устройств которые могут быть легко повреждены или деформированы	860 - нижние световозвращатели	Соответствует

Анализ показателей безопасности и эргономичности конструкции трактора

При проведении оценки безопасности и эргономичности установлено, что конструкция трактора John Deere 6150M имеет четыре несоответствия требованиям ГОСТ 12.2.019-2005 по трем пунктам (пп. 7.11; 8.3; 7.17).

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

Не исключена возможность вероятного воздействия на обслуживающий персонал опасных производственных факторов, обусловленных тем, что на тракторе:

- не приведены обозначения схемы зачаливания и мест строповки;
- на капоте двигателя не нанесены предупреждающий символ и надпись "Внимание, опасно! Не открывать до полной остановки механизмов".

Из-за отсутствия на тракторе надписи или таблички по содержанию порядка выполнения операций пожаротушения, уровень пожаробезопасности снижен.

Безопасное движение трактора по дорогам общего назначения обеспечивается при помощи достаточного уровня обзорности, а также наличием внешних сигнальных световых приборов и рабочих тормозов.

2.6. Перечень несоответствий трактора требованиям НД

Наименование показателя и номер пункта НД	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Показатели безопасности и эргономичности трактора	Должен соответствовать ГОСТ 12.2.019-2005	Отмечено четыре несоответствия ГОСТ 12.2.019-2005 по трем пунктам (пп. 7.11; 8.3; 7.17)

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Испытания трактора колесного John Deere 6150M производства фирмы "John Deere" проводились в условиях хозяйственной эксплуатации ООО "Комета" Новокубанского района Краснодарского края.

За период испытаний июнь - декабрь 2016 г. выполнены:

- техническая экспертиза трактора в полевых условиях;
- оценка агрегатируемости трактора с комплексом сельскохозяйственных машин, принадлежащих ООО "Комета";
- эксплуатационно-технологические испытания машинно-тракторных агрегатов с определением агротехнических показателей качества работы;
- оценка надежности трактора при фактической наработке 881 мч;
- оценка безопасности и эргономичности конструкции трактора.

Трактор John Deere 6150M по присоединительным элементам удовлетворительно агрегируется с навесными и прицепными сельскохозяйственными машинами при помощи задней трехточечной навески категории III.

Эксплуатационно-технологическая оценка трактора колесного John Deere 6150M проводилась на полях хозяйства ООО "Комета" Новокубанского района Краснодарского края, на внесении минеральных удобрений.

Показатели условий испытаний были в основном типичными для зоны деятельности Кубанской МИС и соответствовали НД. При этом установлено, что трактор John Deere 6150M в агрегате с разбрасывателем Sulky DPX на внесении минеральных удобрений надежно выполняли технологический процесс и при этом имели удовлетворительные эксплуатационно-технологические показатели и показатели качества работы.

При проведении оценки безопасности и эргономичности, установлено, что конструкция трактора колесного John Deere 6150M имеет четыре несоответствия требованиям ГОСТ 12.2.019-2005 по трем пунктам (пп. 7.11; 7.17; 8.3) устранение которых не требует внесения существенных изменений в конструкцию трактора.

Испытаниями установлено, что трактор колесный John Deere 6150M вписывается в технологию сельскохозяйственного производства и по показателям назначения соответствует отечественным требованиям. Трактор может быть использован в сельхозпроизводстве зоны деятельности МИС.

ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Испытанный колесный трактор John Deere 6150M соответствует своему назначению и в условиях эксплуатации в агрегате с разбрасывателем минеральных удобрений Sulky DPX обеспечивает надежное выполнение технологического процесса с эксплуатационно-технологическими и агротехническими показателями качества, в основном соответствующими требованиям НД.

При этом отмечено, что конструкция трактора John Deere 6150M имеет четыре несоответствия требованиям ГОСТ 12.2.019-2005 по трем пунктам, устранение которых не требует внесения существенных изменений в конструкцию трактора.

Трактор колесный John Deere 6150M соответствует требованиям сельскохозяйственного производства по показателям назначения, надежности и основным требованиям безопасности.

Директор Кубанской МИС, к.т.н.

В.И. Масловский

Главный инженер

С.Н. Цыцорин

Зав. КИЛ

Ю.А. Хомко

Заведующий отделом

М.А. Захаров

Инженер-испытатель

С.М. Деняк

Приложение А

Перечень отказов и повреждений трактора 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	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
<u>Трактор John Deere 6150M № 1LO6150MJGG847934</u>										
1. <u>Двигатель</u> Отказов нет										
2. <u>Муфта сцепления</u> Отказов нет										
3. <u>Трансмиссия</u> Отказов нет										
4. <u>Ходовая система</u> Отказов нет										
5. <u>Несущая система</u> Отказов нет										
6. <u>Кабина и элементы оперения</u> Отказов нет										
7. <u>Управление поворотом трактора и тормоза</u> Отказов нет										
8. <u>Агрегаты гидронавесной системы</u> ГНС отсутствует										
9. <u>Агрегаты пневмосистемы</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	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
<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 изменений	Оценка эффективности изменений
Трактор John Deere 6150M испытывался на Кубанской МИС впервые. В процессе испытаний изменения в конструкцию трактора 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	Рулетка измерительная (0-30) м, № 1/3, ГОСТ 7502-89	01.09.2016
	Линейка измерительная (0-500) мм, № 1/0, ГОСТ 427-75	01.09.2016
Масса	Весы автомобильные РС 30Ц24АС, № 2482, № 2481, ГОСТ 9483-73	13.05.2016
Скорость движения	Мерный циркуль № 19/5, ТУ 10.13.004-89	16.05.2016
	Секундомер СОСпр. 2б, № 5506, ТУ 25.1819.021-90	21.10.2016
Твердость почвы	Твердомер ТПМ-30, № 06, ТУ 10.13052-89	16.05.2016
Влажность почвы	Весы электронные МВП-300, № 040405382	25.10.2016
	Низкотемпературная лабораторная печь SNOL 67/350, № 07738, ST 8372 805-003:2000	07.10.2015 до 07.10.2017
Глубина обработки, гребнистость, высота сорняков	Линейка измерительная (0-500) мм, № 1/0, ГОСТ 427-75	01.09.2016
Крошение почвы	Весы электронные МВП-300, № 040405382	25.10.2016
	Набор решет № 4, ТУ 10.13.006-89	16.05.2016
Силы сопротивления перемещению органов управления	Динамометр ДОУ-3-0,5И, № 040268, ТУ 4273-015-27414051-2009	17.10.2016
Температура воздуха, влажность воздуха	Психрометр аспирационный МВ-4, №2729 ТУ 25-1607054-85,	07.04.2014 до 07.04.2017
	Скорость движения воздуха	Анемометр чашечный МС-13, № 4451, ГОСТ 6376-74
Вибрация	Шумомер-анализатор 2800В, № 0610, США	30.08.2016
Расход топлива	Счетчик заправочного агрегата ШЖУ-25М-6, № 62615, ТУ 25-02.071922-87	25.10.2016

Приложение Г

Условия испытаний и агротехнические показатели агрегатов при эксплуатационно-технологических испытаниях

1. Условия испытаний

1.1. Условия испытаний трактора John Deere 6150M в агрегате с разбрасывателем минеральных удобрений Sulky DPX

Показатель	Значение показателя по:	
	НД, СТО АИСТ 1.12-2006	данным испытаний
Дата проведения испытаний	В агросроки	03.08.2016 г.
Место проведения испытаний	Зона деятельности Кубанской МИС	ООО "Комета" Новокубанского района Краснодарского края
Вид работы	Внесение минеральных удобрений	Внесение минеральных удобрений
Состав агрегата	John Deere 6150M + с.-х. машина	John Deere 6150M + Sulky DPX
<i>Характеристика исходного материала</i> Вид минерального удобрения	Нет данных	Тукосмесь (натрий, калий, фосфор)
Влажность удобрений, %	До 2,0	0,9
Гранулометрический состав удобрений, %, по фракциям, мм		
от 0 до 1 включ.	Нет данных	1,5
св. 1 -" - 2 -"	То же	1,5
-" - 2 -" - 3 -"	-"	31,2
-" - 3	-"	65,8
Насыпная плотность удобрений, кг/м ³	Не более 1100	1012
<i>Характеристика участка</i> Тип почвы и название по механическому составу	Нет данных	Чернозем выщелоченный малогумусный сверхмощный
Рельеф	Уклон до 8°	Ровный
Микрорельеф	Ровный	Ровный
Влажность почвы, %, в слое, см от 0 до 10 включ	Нет данных	17,2
Твердость почвы, МПа, в слое, см от 0 до 5 включ	То же	1,92
Предшествующая обработка почвы	-"	1-ый след дискового лущения стерни озимой пшеницы
Температура воздуха, °С	+10-+40	+32
Относительная влажность воздуха, %	До 90	31,0
Скорость ветра, м/с	Не более 4,0	1,5
Направление ветра по отношению к на- правлению движения машины, °	Нет данных	60

Показатели условий испытаний определены по ГОСТ 20915-2011 и ГОСТ 28714-2007.

2. Агротехнические показатели

2.1. Агротехнические показатели при испытании трактора John Deere 6150M в агрегате с разбрасывателем минеральных удобрений Sulky DPX

Показатель	Значение показателя по:	
	НД, СТО АИСТ 4.6-2010	данным испытаний
Дата проведения испытаний	В агросроки	03.08.2016 г.
Место проведения испытаний	Зона Кубанской МИС	ООО "Комета" Новокубанского района Краснодарского края
Состав агрегата (трактор + сельхозмашина)	John Deere 6150M + с.-х. машина	Трактор John Deere 6150M + Sulky DPX
Режим работы:		
- рабочая скорость движения, км/ч	До 15,0	12,8
- рабочая ширина захвата, м	От 10 до 36	24,0
Доза внесения удобрений, кг/га:		
- заданная, приведенная к рабочей ширине внесения	0-140	100,0
- фактическая на рабочей ширине внесения	Нет данных	92,8
<i>Показатели качества выполнения технологического процесса</i>		
Грузоподъемность, кг	Не более 1500	1000
Фактическая рабочая ширина внесения, м	От 10 до 36,0	24,0
Отклонение фактической дозы от заданной, %	Нет данных	7,2
Нестабильность дозы внесения удобрений, %	То же	0,4

Режимы и показатели качества выполнения технологического процесса определены по ГОСТ 28714-2007.