

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

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

Для служебного
пользования
экз. № _____

**ПРОТОКОЛ № 07-147-2015
(5010121)**

от 16 декабря 2015 года

**ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ
ТРАКТОРА КОЛЕСНОГО "КИРОВЕЦ" К-744РЗ**

Новокубанск 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Характеристика испытываемого образца	4
1.1. Назначение, краткое техническое описание трактора.....	4
1.2. Техническая характеристика трактора "Кировец" К-744РЗ	7
2. Результаты испытаний	8
2.1. Первичная техническая экспертиза.....	8
2.1.1. Проверка соответствия состава и комплектности трактора технической документации и оценка полноты ее содержания	8
2.1.2. Недостатки по качеству изготовления и отказы трактора, выявленные при обкатке.....	9
2.2. Мощностные и топливно-экономические показатели трактора "Кировец" К-744РЗ	10
2.3. Показатели гидравлической навесной системы (ГНС) трактора	11
2.4. Эксплуатационно-технологические показатели	12
2.5. Показатели надежности	14
2.5.1. Расход горюче-смазочных материалов (ГСМ) за период испытаний трактора.....	16
2.5.2. Результаты заключительной технической экспертизы	16
2.6. Показатели безопасности и эргономичности конструкции трактора	17
2.7. Перечень несоответствий трактора требованиям ТУ.....	39
3. Заключение по результатам испытаний.....	40
Выводы по результатам испытаний	41
Приложение А. Перечень отказов и повреждений трактора за период испытаний.....	42
Приложение Б. Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию трактора, по сравнению с ранее испытанным образцом и в процессе испытаний	44
Приложение В. Технические средства проведения испытаний	45
Приложение Г. Условия испытаний и агротехнические показатели агрегатов при эксплуатационно-технологических испытаниях.....	46

ВВЕДЕНИЕ

Трактор "Кировец" К-744Р3 с двигателем ТМЗ-8481.10-02

Заводской номер		Год изготовления	Дата поступления на испытания		Период испытания	Объем наработки, мч	
трактора	двигателя		по плану	факт.		по плану	факт.
Б0602	F0019318	2015	31.08.2015	04.09.2015	04.09.2015 - 16.12.2015	1000	789

Изготовитель – ЗАО "Петербургский тракторный завод",
г. Санкт-Петербург

Испытания проведены по государственному заданию на 2015 год на соответствие трактора требованиям ТУ 4722-002-39448337-2000 утвержденных директором ЗАО "Петербургский тракторный завод", по рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ "Кубанская МИС" 07.09.2015 г.

Согласно плану государственных испытаний на 2015 год на периодические испытания заявлен трактор К-744Р3. Завод-изготовитель, согласно ТУ, обозначил его как трактор колесный "Кировец" К-744Р1, К-744Р2, К-744Р3, К-744Р4".

Трактор модели "Кировец" К-744Р3 явля

ется собственностью ООО "Сельхоз-Галан" Курганинского района Краснодарского края. Испытания проведены в условиях хозяйственной эксплуатации.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПЫТЫВАЕМОГО ОБРАЗЦА

1.1. Назначение, краткое техническое описание трактора

Трактор "Кировец" К-744РЗ является колесным сельскохозяйственным трактором общего назначения тягового класса 6-8 с колесной формулой 4×4.

Трактор предназначен для выполнения различных сельскохозяйственных работ общего назначения, основной и предпосевной обработки почвы, посева в составе широкозахватных комбинированных агрегатов, уборочных работ в составе высокопроизводительных уборочных комплексов.

На тракторе установлен восьмицилиндровый четырехтактный дизельный двигатель ТМЗ-8481.10-02 жидкостного охлаждения с турбонаддувом, с непосредственным впрыском топлива, дополнительным охлаждением наддувочного воздуха, номинальной мощностью 287 кВт (390 л.с.) при 1900 об/мин коленчатого вала.

Расположение цилиндров – V-образное с рабочим объемом цилиндров 17,24 л. Пуск двигателя производится электростартером.

Перед двигателем установлены: вентилятор системы охлаждения двигателя и блок радиаторов, состоящий из радиаторов, обеспечивающих охлаждение наддувочного воздуха, жидкости из системы охлаждения двигателя, трансмиссионного масла, масла для гидросистем и кондиционера.

В трансмиссию трактора входят полужесткая муфта и редуктор привода насосов, коробка переключения передач, промежуточная опора и ведущие мосты.

Коробка переключения передач четырехрежимная, с гидравлическим переключением передач без разрыва потока мощности в пределах каждого режима, и механическим переключением режимов.

Заднее навесное устройство (НУ-4) – трехточечного типа, которое позволяет агрегатироваться с сельскохозяйственными машинами импортного и отечественного производства, с присоединительными элементами, выполненными по ГОСТ 10677-2001.

Рабочие тормоза – сухие, колодочного типа, с отдельным пневматическим приводом на передние и задние колеса.

Стояночный тормоз – с пружинными энергоаккумуляторами, совмещенными с рабочими пневмокамерами переднего и заднего мостов.

На обоих ведущих мостах установлены колеса с шинами низкого давления модели 30,5 R 32.

Система управления поворотом трактора – с силовым приводом. Поворот трактора осуществляется с помощью двух гидроцилиндров за счет поворота полурам трактора относительно друг друга вокруг вертикального шарнира.

Кабина – цельнометаллическая, со встроенным защитным каркасом, двухместная, герметичная, с отоплением, вентиляцией и кондиционером, с теплопоглощающими тонированными стеклами. В кабине установлены два сиденья, снабженные ремнями безопасности. Сиденье оператора – пружинное, регулируется по высоте, углу наклона спинки в продольном направлении и весу оператора.

Пневматическая система – трехконтурная, обеспечивающая торможение колес переднего и заднего мостов трактора, а также колес прицепа.

Система электрооборудования – напряжением 24 В, однопроводная, минусовые клеммы соединяются с "массой" трактора. На тракторе имеется возможность подключения к электропитанию с напряжением 12 В.

Трактор снабжен отдельно-агрегатной гидравлической системой и трехточечным навесным устройством (НУ-4), которое служит для обеспечения присоединения навесных и полунавесных сельскохозяйственных машин и орудий к трактору, регулировки их в рабочем положении и перевода их в транспортное положение. На тракторе в гидросистеме рабочего оборудования установлен пятисекционный гидрораспределитель с дистанционным тросовым управлением. Все секции двойного действия. Слева под кабиной установлен топливный бак общей емкостью 800 л.



Рисунок 1 – Трактор колесный общего назначения
"Кировец" К-744Р3, вид спереди справа



Рисунок 2 – Трактор "Кировец" К-744Р3 в агрегате с плугом
ППО-8x40П на отвальной вспашке почвы

1.2. Техническая характеристика
трактора "Кировец" К-744РЗ с двигателем ТМЗ-8481.10-02

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ	данным испытаний
Марка	К-744РЗ	
Тип (колесная формула)	Общего назначения (4x4)	
Модель и тип двигателя	ТМЗ-8481.10-02 - дизельный восьми- цилиндровый, четырехтактный, V- образный, жидкостного охлаждения, с турбонаддувом и дополнительным охлаждением наддува воздуха	
Номинальная мощность двигателя, кВт (л.с.)	287(390)	Не определялась
Размер шин основной комплектации:		
- передних	30,5 R 32	30,5 R 32
- задних	30,5 R 32	30,5 R 32
Габаритные размеры трактора, мм:		
- длина	7350±50	7350
- ширина	2875±50	2880
- высота по выхлопной трубе	3876±50	3880
Колея (по середине колес), мм:		
- передних колес	2100	2100
- задних колес	2100	2100
Дорожный просвет под осью вертикального шарнира рамы, мм	500	500
Эксплуатационная масса трактора с шинами основной комплектации:		
- с балластом	17500	17450
Конструкционная масса в основной комплектации, кг	16400	Не определялась
Распределение массы трактора по осям, кг		
- с балластом		
передняя ось	9450	9450
задняя ось	8050	8000
Наименьший радиус поворота по крайней наружной точке следа внешнего переднего колеса, м	7,98	8,00
База трактора, мм	3750	3750
Число передач:		
- переднего хода	16	16
- заднего хода	8	8
Диапазон скоростей движения, км/ч:		
- переднего хода	4,72-29,26	4,72-29,26
- заднего хода	5,86-22,4	5,86-22,4
Заправочные емкости, л:		
- топливный бак	800	800
- система охлаждения	120	120
- картер двигателя	33	33
- гидросистема коробки передач	24	24
- гидросистема управления поворотом и навесного обо- рудования	175	175

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 сельскохозяйственного назначения "Кировец" К-744РЗ, приобретен ООО "Сельхоз-Галан" Курганинского района Краснодарского края. Трактор доставлен автомобильным транспортом комплектным и в работоспособном состоянии. При транспортировке трактора и разгрузке его видимых повреждений и деформации облицовочных поверхностей не обнаружено.

Из технической документации заводом-изготовителем представлены технические условия ТУ 4722-002-39448337-2000, инструкции по эксплуатации трактора ("Кировец" К-744Р1, К-744Р2, К-744Р3, К-744Р4), двигателя ТМЗ -8481.10-02, кондиционера.

ТУ 4722-002-39448337-2000 соответствует требованиям ГОСТ 2.114-95. Содержащиеся в ТУ технические требования, требования безопасности и охраны окружающей среды, правила приемки, указания по эксплуатации и гарантии изготовителя представлены в полном объеме.

Инструкция по эксплуатации соответствует требованиям ГОСТ 27388-87 и в достаточном объеме содержит указания по безопасной работе на тракторе, пользованию приборами и органами управления двигателем, трансмиссией и трактором, эксплуатации двигателя, трансмиссии, гидронавесной системы, техническому обслуживанию. В руководстве по эксплуатации приводятся технические характеристики тракторов. Текст и рисунки четкие.

В целом по трактору качество изготовления и лакокрасочного покрытия удовлетворительное.

Покрытие наружных облицовочных деталей трактора, определяющих товарный вид изделия, выполнено по IV классу в соответствии с ГОСТ 6272-91 (потеки, штрихи, риски не отмечены, что соответствует требованиям ГОСТ 9.0.32-74). Покрытие остальных деталей, за исключением тех, класс которых не нормируется, выполнено по VI классу (ГОСТ 6572-91, п. 2).

Толщина лакокрасочного покрытия составила: рама – 75-80 мкм, передний мост – 100-120 мкм, диски колес передние – 130-145 мкм, задние – 75-100 мкм, что соответствует требованиям ГОСТ 6572-91.

Прочность сцепления лакокрасочного покрытия (адгезия) на тракторе составила 2 балла, что соответствует 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. Пропуски, непровары, трещины, прожоги и шлаковые включения отсутствуют.

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

Заправочные емкости заправлены соответствующими горюче-смазочными материалами.

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.

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

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.

2.2. Мощностные и топливно-экономические показатели трактора

Не предусмотрено рабочей программой-методикой испытаний (испытания проводились в условиях хозяйственной эксплуатации владельца трактора).

2.3. Показатели гидравлической навесной системы (ГНС) трактора

Определение показателей гидравлической навесной системы трактора "Кировец" К-744РЗ не предусмотрено рабочей программой-методикой испытаний (испытания проводились в условиях хозяйственной эксплуатации владельца трактора).

2.4. Эксплуатационно-технологические показатели

Вид работы, место оценки и состав агрегата	Рабочая ширина захвата, м	Рабочая скорость движе- ния, км/ч	Производительность за час, га		Расход топлива на ед. выпол- ненной работы за смен- ное вре- мя, кг/га	Количе- ство обслу- живаю- щего персо- нала, чел.
			Основно- го време- ни	сменно- го вре- мени		
Отвальная вспашка ООО "Сельхоз-Галан", Курганинский район, К-744РЗ+ППО-8×40П	3,5	7,1	2,48	1,85	21,3	1

Эксплуатационно-технологическая оценка проведена по ГОСТ 52778-2007.

Анализ эксплуатационно-технологических показателей

Эксплуатационно-технологическая оценка трактора "Кировец" К-744РЗ проводилась на полях ООО "Сельхоз-Галан" Курганинского района Краснодарского края на вспашке почвы в агрегате с плугом полуприцепным оборотным ППО-8х40П в оптимальные агросроки.

Условия испытаний были типичными для зоны деятельности Кубанской МИС и характеризовались влажностью почвы в обрабатываемом горизонте от 20,1 до 22,0 % (норматив НД – до 30 %) и твердостью почвы – от 0,59 до 1,83 МПа (норматив НД – до 4,0 МПа).

При средней рабочей скорости движения 7,1 км/ч с шириной захвата плуга 3,5 м, средняя глубина обработки составляла 28,5 см, в соответствии с требованиями НД – до 30 см. Крошение почвы по массовой доле комков до 50 мм составляло 81,9 %, что удовлетворяло требованиям НД – не менее 75 %.

Заделка растительных и пожнивных остатков составила 90,2 % в соответствии с требованиями НД – 95 ± 5 %. Глубина заделки растительных и пожнивных остатков составила в среднем 14,7 см в соответствии с требованиями НД – 12-15 см. Гребнистость поверхности почвы составила 3,6 см (по НД – не более 5 см). Забиваний и залипаний рабочих органов не отмечено в соответствии с требованиями НД.

Производительность трактора в агрегате с плугом полуприцепным оборотным ППО-8х40П за час основного времени на отвальной вспашке почвы составила 2,48 га. Производительность за час сменного времени составила 1,85 га. Удельный расход топлива за время сменной работы составил 21,3 кг/га.

Коэффициент использования сменного времени составил 0,75, что обусловлено, в основном, затратами времени на повороты 7,21 % и ежедневное техническое обслуживание (3,00 %). Коэффициент использования эксплуатационного времени составил 0,75.

По результатам анализа полученных данных можно сделать заключение, что эксплуатационно-технологические показатели и показатели качества выполнения технологического процесса трактора "Кировец" К-744РЗ в агрегате с плугом полуприцепным оборотным ППО-8х40П в основном соответствуют требованиям НД.

2.5. Показатели надежности

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ	данным испытаний
		трактор К-744РЗ, зав. № Б0602
Сроки проведения оценки	Агросроки	04.09.2015-10.12.2015 г.
Место проведения оценки	Зона деятельности	ООО "Сельхоз-Галан" Курганинского района Краснодарского края
Состав агрегата	МИС К-744РЗ + с.-х. орудия	К-744РЗ+ ППО-8х40П
Наработка, мч	Нет данных	789
Общее количество отказов	То же	2
в том числе по группам сложности:		
I	"-	1
II	"-	1
III	"-	0
II-III (сложный отказ)	"-	1
Наработка на отказ, мч	"-	394,5
Наработка на отказ по группам сложности, мч:		
I	"-	789
II	"-	789
III	"-	Более 789
II – III (сложный отказ)	350	789
Трудоемкость ежесменного ТО, чел.-ч	Нет данных	0,30
Удельная суммарная трудоемкость ТО, чел.-ч/мч	То же	0.03
Удельная суммарная трудоемкость устранения отказов и повреждений, чел.-ч/мч	"-	0,04
Среднее время восстановления, ч/отказ	"-	1,51
Коэффициент готовности:		
- с учетом организационного времени	0,96	0,99

Анализ показателей надежности

Оценка надежности трактора "Кировец" К-744РЗ проведена при наработке 789 мч. Трактор испытывался в агрегате с плугом полуприцепным оборотным ППО-8х40П, в условиях в основном типичных для зоны деятельности Кубанской МИС.

За период испытаний отмечен один отказ I группы сложности и один отказ II группы сложности производственного характера. Нарботка на отказ составила 394,5 мч. Нарботка на отказ II-III групп сложности составила 789 мч (по ТУ – 350 мч).

Сопоставить полученные данные с показателями по обследованию тракторов "Кировец" К-744РЗ 2015 года выпуска не представилось возможным по причине их отсутствия в зоне деятельности МИС.

**2.5.1. Расход горюче-смазочных материалов (ГСМ)
за период испытаний трактора**

Топливо, масло, смазка		Расход, кг			
Назначение	Марка	На долив	На замену	Всего	В % к расходу топлива
Топливо	Л-0,2-40 ГОСТ 305	14889	0	14889	100 %
Масло для двигателя	М-10-Д(м) ГОСТ 8581	5	90	95	0,6
Масло для трансмиссии	М-10-Д(м) ГОСТ 8581	0	0	0	0
Гидравлическое масло	МГЕ-46В ТУ-38.001347-83	38	0	38	0,25
Смазка	Литол 24 ГОСТ 21150	1,9	0	1,9	0,013

2.5.2. Заключительная техническая экспертиза

Заключительная техническая экспертиза трактора проведена после наработки 789 мч. При этом установлено, что основные узлы, агрегаты и детали находятся в работоспособном состоянии и после проведения очередного технического обслуживания трактор "Кировец" К-744РЗ пригоден к дальнейшей эксплуатации.

2.8. 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 12.2.019-2005, п. 3.2 Не менее 35	Не определялся (испытания проводились в условиях хозяйства)	_____
Нагрузка на управляемые колеса	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 3.3 Не менее 0,2 эксплуатационной массы трактора	Не определялась	_____
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 под нагрузкой	80,5	Соответствует
Концентрация пыли в кабине	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.2 Не более 10 мг/м ³	1,6	Соответствует
Концентрация окиси углерода при работающем двигателе	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.3 Не более 20 мг/м ³	1,9	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 таблица 4 Среднеквадратическое значение ускорения на сиденье оператора, м/с ² , 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 - 8,0 не более 0,63 - 16,0 не более 1,10	0,56 0,40 0,35 0,10 0,079	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	- 31,5 не более 2,20	0,040	Соответствует
	- 63,0 не более 4,5	0,010	Соответствует
	Среднеквадратическое значение ускорения на сиденье оператора, м/с ² , в горизонтальном направлении в октавных полосах, Гц:		
	- 1,0 не более 0,40	0,35	Соответствует
	- 2,0 не более 0,45	0,28	Соответствует
	- 4,0 не более 0,79	0,14	Соответствует
	- 8,0 не более 1,6	0,079	Соответствует
	- 16,0 не более 3,20	0,040	Соответствует
	- 31,5 не более 6,3	0,020	Соответствует
	- 63,0 не более 13,0	0,010	Соответствует
	Среднеквадратическое значение скорости на рулевом колесе, м/с 10 ⁻² , перпендикулярно в плоскости штурвала в октавных полосах частот, Гц:		
	- 8 не более 2,8	0,63	Соответствует
	- 16 не более 1,4	0,50	Соответствует
	- 31,5 не более 1,4	0,45	Соответствует
	- 63 не более 1,4	0,40	Соответствует
	- 125 не более 1,4	0,32	Соответствует
	- 250 не более 1,4	0,25	Соответствует
	- 500 не более 45	0,14	Соответствует
	- 1000 не более 89	0,10	Соответствует
	Среднеквадратическое значение скорости на рулевом колесе, м/с 10 ⁻² , в плоскости штурвала в октавных полосах частот, Гц:		
	- 8 не более 2,8	0,35	Соответствует
	- 16 не более 1,4	0,28	Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	- 31,5 не более 1,4 - 63 не более 1,4 - 125 не более 1,4 - 250 не более 1,4 - 500 не более 45 - 1000 не более 89	0,22 0,16 0,14 0,11 0,08 0,06	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует
Тормозная система	ГОСТ 12.2.019-2005, 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;	При $V_0 = 30$ $S_0 \leq 12$ $S_0 = 12$	Соответствует
Люфт рулевого колеса	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 3.18 Люфт рулевого колеса при работающем двигателе не должен быть более 25 °	12	Соответствует
Силы сопротивления перемещению органов управления, Н	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.12 Силы сопротивления перемещению органов управления не должны превышать значений Муфта главного сцепления 120÷250 (ножное управление) Деселератор: - ручное управление 90-120 Коробка передач: (ручное управление) - с разрывом потока мощности 160 Механизм поворота: (ручное управление) - с усилителем на рулевом колесе 30 Рабочий тормоз: - ножное управление 200÷600 Стояночный тормоз 200÷400	200 120 90 30 350 100	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	Распределитель гидросистемы: - механический привод: рычаги 60÷100	60	Соответствует
	Остальные органы: - ручное управление 150	80	Соответствует
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 агрегатируемыми орудиями	Обеспечена Обеспечена видимость следа колеса 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	8 50 95 95 5 35 60 60 8 45	Соответствует Соответствует 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
	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	25 5 20 20	Соответствует Соответствует Соответствует 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 - 8, 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	Рабочая и транспортная системы освещения имеются Включение систем освещения независимое Рабочая система освещения обеспечивает освещенность участков поля, а транспортная – дороги	Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, 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 светотражающими 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

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
Конструкция кабины	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
	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 - 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 - 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 ⁰ , перпендикулярной к плоскости отсчета, на расстоянии 235 мм перед контрольной точкой сиденья и 215 мм позади ее – не менее 450 мм - расстояние от внешней стороны обода рулевого колеса до поверхности кабины или других органов ручного управления – не менее 80 мм	430	Соответствует
		860	Соответствует
		800	Соответствует
		210	Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	<p>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 - ширина дверного проема на высоте 750 мм от уровня порога не менее 450 мм - ширина дверного проема на высоте 1000 мм от уровня порога не менее 470 мм - ширина дверного проема на высоте 1250 мм от уровня порога не менее 450 мм - высота дверного проема не менее 1250 мм - ширина прохода к дверному проему не менее 250 мм</p>	<p>710 690 660 620 1320 1000</p>	<p>Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует</p>
	<p>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</p>	<p>Аварийными выходами служат двери слева и стекла (заднее и правое) 580×1070, 1440×620, 680×615</p>	<p>Соответствует Соответствует</p>

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
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 стекле имеются стеклоочистители Стеклоочистители работают независимо	Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 4.2 Кабины тракторов должны быть оборудованы омывателями передних стекол	Омыватели 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	Окно кабины сбоку открывается изнутри и фиксируется в открытом и закрытом положении	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 10	Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	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 расположения футляра с аптечкой первой медицинской помощи имеется. Устройства для крепления емкости для питьевой воды и для верхней одежды оператора имеется	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, 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 устройством защищающим 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 оборудована наружными зеркалами заднего вида слева и справа	Соответствует
Рабочее место оператора	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.1 Кабины должны быть оборудованы системами вентиляции и отопления. Рабочие характеристик систем вентиляции и отопления рабочего места оператора должны соответствовать ГОСТ ИСО 14269-2	Кабина оборудована системой вентиляции и отопления. Рабочие характеристик системы кондиционирования позволяют поддерживать микроклимат в кабине в пределах нормативных норм	Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	<p>ГОСТ 12.2.120-2005, п. 4.6</p> <p>Рабочее место оператора тракторов, кроме лесопромышленных и лесохозяйственных, и машин должно быть оборудовано поддресоренным сиденьем со спинкой по ГОСТ 20062-96</p> <p>Параметры сиденья, мм:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Количество фиксированных положений не менее четырех</p> <ul style="list-style-type: none"> - ширина подушки сиденья не менее 450 - глубина сиденья 350-420 - 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 по высоте ± 40 - пределы регулировки сиденья по массе оператора, кг, 60-120 - усилия, необходимые для выполнения регулировок сиденья не более 100 Н 	<p>Рабочее место оператора оборудовано поддресоренным сиденьем со спинкой</p> <p>555</p> <p>$0^0 \div 38^0$</p> <p>Более четырех</p> <p>440</p> <p>410</p> <p>340</p> <p>230</p> <p>450</p> <p>50</p> <p>260</p> <p>210</p> <p>± 80</p> <p>60-120</p> <p>70</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> <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
	<p>ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.4, п. 5.7</p> <p>Расположение педалей и рулевого колеса относительно точки SIP для тракторов по ГОСТ ИСО 4253-2003</p> <p>Требования к расположению педалей и рулевого колеса</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Расстояние от центра опорной площадки педали относительно точки SIP в поперечном направлении по горизонтали:</p> <ul style="list-style-type: none"> - педаль сцепления от 75 до 300 мм - педаль тормоза от 75 до 300 мм - педаль подачи топлива от 75 до 400 мм <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>Расстояние от центра рулевого колеса относительно точки SIP по вертикали от 265 до 385 мм</p> <p>Смещение центра рулевого колеса (вправо, влево) относительно продольной оси, проходящей через точку SIP не более 50 мм</p> <p>Угол наклона рулевого колеса от 0 до 40 °</p>	<p>210</p> <p>200</p> <p>235</p> <p>170</p> <p>300</p> <p>Педаль сцепления - 670</p> <p>педаль тормоза - 670</p> <p>педаль подачи топлива - 670</p> <p>Педаль сцепления - 335</p> <p>Педаль тормоза - 335</p> <p>Педаль подачи топлива - 335</p> <p>525</p> <p>265</p> <p>5</p> <p>15-27</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> <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
	<p>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 27715 - 88 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</p>	<p>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</p> <p>Опасных зон не установлено</p> <p>Центр полусферы расположен на середине передней кромки</p>	<p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p>
	<p>ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.10 Опорные площадки основных педалей должны иметь длину и ширину не менее чем по 60 мм</p>	<p>70×250</p>	<p>Соответствует</p>

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	ГОСТ 12.2.120-2005, 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	25	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.14 ГОСТ 26336-84 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
Конструкция систем, 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 класса 5 и выше допускается увеличение ширины до 3,1 м с выполнением требований ГОСТ Р 12.4.026-2001	Ширина – 2,880 Высота – 3,880 Требования ГОСТ 12.4.026 не выполнены	Соответствует Соответствует Не соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	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 приведена Места строповки и установки домкратов обозначены	Соответствует 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

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	<p>ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.17</p> <p>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>Имеющиеся сигнальные цвета соответствуют ГОСТ Р 12.4.026</p> <p>На капоте отсутствуют предупреждающий символ по ГОСТ Р 12.4.026 и надпись "Опасно! Не открывать до полной остановки механизмов"</p>	<p>Соответствует</p> <p>Не соответствует</p>
	<p>ГОСТ 12.2.019-2005, п. 8.7</p> <p>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"</p>	<p>Трактор в верхней точке оборудован фонарями знака "автопоезд"</p>	<p>Соответствует</p>
	<p>ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.6</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>Заправочные горловины расположены вне кабины</p> <p>Расположение заправочных горловин исключает попадание топлива при заправке на части трактора, способные его воспламенить</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
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.16 Движущиеся, вращающиеся части или части, имеющие температуру свыше 70° С, 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
Пожаробезопасность	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.11 На тракторе должна быть установлена табличка или нанесена надпись, содержащая порядок выполнения операций пожаротушения	Надпись имеется	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

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
Электробезопасность	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.18 Тракторы 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" осуществляется с рабочего места оператора ЭС	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	Аккумуляторная батарея размещена вне кабины, в отдельном отсеке	Соответствует
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	Система выпуска обеспечивает гашение искр в отработавших газах	Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	<p>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.)</p> <p>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</p>	<p>Конструктивное расположение системы выпуска отработавших газов исключает скапливание и возгорание технологического продукта</p> <p>Струя отработавших газов направлена вертикально вверх</p>	<p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p>
	<p>ГОСТ 12.2.019-2005, п. 8.6</p> <p>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</p>	<p>Внешними световыми приборами трактор оборудован</p>	<p>Соответствует</p>
<p>Устройства освещения и световой сигнализации</p>	<p>ГОСТ Р 41.86-99, п. 5.15</p> <p>Цвета огней:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Желтый</p> <p>Желтый</p> <p>Автожелтый</p> <p>Автожелтый</p> <p>Красный</p> <p>Белый</p> <p>Красный</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
	- стояночный огонь – белый спереди красный сзади	Белый – спереди Красный – сзади	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 нетреугольной формы - сигналом торможения - габаритным огнем для тракторов шириной более 2,1 м	Оборудован Оборудован Оборудован Оборудован Оборудован Не оборудован Оборудован Оборудован	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Не соответствует Соответствует 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	4 1300 1380 Основной на передней части капота Не меняется	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	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	2140	Соответствует
	размещение по высоте над уровнем дороги не менее 400 мм не более 2100 мм	1650	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	340	Соответствует
	- минимальное расстояние между внутренними краями двух освещающих поверхностей не менее 500 мм	1500	Соответствует
	- размещение по высоте над уровнем дороги – не менее 400 мм не более 2100 мм	1860	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	

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	- размещение по ширине – наиболее удаленная от центральной продольной плоскости трактора точка освещающей поверхности минимальное расстояние от края габаритной ширины трактора до освещающей поверхности не более 400 мм	260	Соответствует
	между внутренними краями отражающих поверхностей не менее 500 мм	2140	Соответствует
	- размещение по высоте над уровнем дороги – не менее 400 мм и не более 2100 мм	1650	Соответствует
	ГОСТ Р 41.86-99, пп. 6.5; 6.6 Указатель поворота и аварийного сигнала:		
	- количество – два передних два задних	2 - передних 2 - задних	Соответствует Соответствует
	- размещение передних и задних указателей поворота:		
	- по ширине – расстояние между внешним краем освещающей поверхности и краем габаритной ширины трактора не более 400 мм	Передних - 250 Задних - 200	Соответствует Соответствует
	между внутренними краями освещающих поверхностей не менее 500 мм	Передних - 1680 Задних - 2280	Соответствует Соответствует
	между поверхностью переднего указателя и поверхностью огня ближнего света не менее 40 мм	500	Соответствует
	- по высоте над уровнем дороги – не менее 400 мм не более 2300 мм	Передних - 1860 Задних - 1650	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

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

Анализ показателей оценки безопасности и эргономичности конструкции трактора

При проведении оценки безопасности и эргономичности конструкции трактора установлено, что трактор имеет два несоответствия требованиям ГОСТ 12.2.019-2005 по двум пунктам (пп. 7.17; 8.4) и одно несоответствие требованиям ГОСТ Р 41.86-99 (п. 5.16).

Возможность вероятного воздействия на обслуживающий персонал опасных производственных факторов обусловлена отсутствием на капоте двигателя символа по ГОСТ 12.4.026 и надписи "Внимание, опасно! Не открывать до полной остановки механизмов".

Пожаробезопасность трактора поддерживается при помощи места крепления для огнетушителя и имеющейся таблички с содержанием порядка выполнения операций по пожаротушению.

Уровень безопасного движения трактора по дорогам общего назначения снижен, так как трактор не оборудован габаритными щитками (с нанесенными на них чередующимися красно-белыми полосами).

2.7. Перечень несоответствий трактора требованиям ТУ

Наименование показателя и номер пункта ТУ	Значение показателя по:	
	ТУ	данным испытаний
Требования безопасности, п. 2.1	<p>Должен соответствовать ГОСТ 12.2.019-2005,</p> <p>Должен соответствовать ГОСТ Р 41.86-99</p>	<p>Отмечено два несоответствия ГОСТ 12.2.019-2005 (пп. 7.17; 8.4)</p> <p>Отмечено одно несоответствие ГОСТ Р 41.86-99 (п. 5.16)</p>
Стандартные и комплектующие изделия, п. 1.1.59	Должны соответствовать стандартам и ТУ заводов-смежников	Отсутствуют показания датчика и указателя давления масла в КПП

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Испытания трактора колесного "Кировец" К-744РЗ производства ЗАО "Петербургский тракторный завод" приобретенного ООО "Сельхоз-Галан" Курганинского района Краснодарского края, проведены в условиях хозяйственной эксплуатации. За период испытаний трактор отработал 789 мч.

За период испытаний 2015 г. выполнены:

- техническая экспертиза трактора в полевых условиях;
- эксплуатационно-технологические испытания машинно-тракторного агрегата с определением агротехнических показателей качества работы;
- оценка безопасности и эргономичности конструкции трактора;

Мощностные и топливно-экономические показатели не определялись ввиду испытаний трактора в хозяйственной эксплуатации.

Эксплуатационно-технологическая оценка трактора колесного "Кировец" К-744РЗ проводилась на отвальной вспашке почвы.

Показатели условий испытаний были типичными для зоны деятельности Кубанской МИС и соответствовали ТУ. При этом установлено, что трактор "Кировец" К-744РЗ в агрегате с плугом полуприцепным оборотным ППО-8х40П на отвальной вспашке почвы надежно выполнял технологический процесс и при этом имел удовлетворительные эксплуатационно-технологические показатели и показатели качества работы плуга.

Оценка надежности трактора "Кировец" К-744РЗ проведена при наработке 789 мч. За период испытаний отмечен один отказ I группы сложности и один отказа II группы сложности производственного характера. Комплексные показатели надежности определены на данном этапе испытаний при фактической наработке трактора, при которой коэффициент готовности с учетом организационного времени равен 0,99.

При проведении оценки безопасности и эргономичности конструкции трактора, установлено, что конструкция трактора колесного "Кировец" К-744РЗ имеет два несоответствия требованиям ГОСТ 12.2.019-2005 (пп. 7.17; 8.4) и одно несоответствие требованиям ГОСТ 41.86-99 (п. 5.16), устранение которых не требует внесения существенных изменений в конструкцию трактора.

Анализ результатов испытаний трактора колесного "Кировец" К-744РЗ позволяет сделать заключение, что испытанный образец трактора в условиях хозяйственной эксплуатации соответствует всем основным требованиям НД. Выявленные несоответствия могут быть устранены в процессе производства трактора.

ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Трактор колесный "Кировец" К-744РЗ с двигателем ТМЗ-8481.10-02 производства ЗАО "Петербургский тракторный завод" соответствует своему назначению и в условиях эксплуатации в агрегате с плугом полуприцепным оборотным ППО-8х40П обеспечивает надежное выполнение технологического процесса с эксплуатационно-технологическими и агротехническими показателями качества, соответствующими требованиям НД.

При этом отмечено, что конструкция трактора "Кировец" К-744РЗ имеет два несоответствия требованиям ГОСТ 12.2.019-2005 и одно несоответствие требованиям ГОСТ 41.86-99, устранение которых не требует внесения существенных изменений в конструкцию трактора.

По результатам испытаний установлено, что трактор колесный "Кировец" К-744РЗ соответствует требованиям ТУ по показателям назначения, надежности, и основным требованиям безопасности.

Директор Кубанской МИС, к.т.н.

В.И. Масловский

Главный инженер

С.Н. Цыцорин

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 привлеченных средств)	Расход деталей, шт.	
									приложенных к трактору по ТУ	не приложенных к трактору
<u>1. Двигатель ТМЗ-8481.10-02 зав. № F0019318</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										
<u>8. Агрегаты гидронавесной системы</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 привлеченных средств)	Расход деталей, шт.	
									приложенных к трактору по ТУ	не приложенных к трактору
<u>9. Агрегаты пневмосистемы</u>										
Отказов нет										
<u>10. Электрооборудование</u>										
Отказов нет										
<u>11. Приборы и системы контроля</u>										
Датчики	Отсутствуют показания давления масла в КПП	Низкое качество изготовления датчика (П), ТУ, п. 1.1.59	60	1	II	0,75+1	2,0	Замена датчика	-	1
Указатели	Отсутствуют показания давления масла в КПП	Низкое качество изготовления указателя (П), ТУ, п. 1.1.59	123	1	I	0,27+1,0	1,31	Замена указателя	-	1
<u>12. Дополнительное оборудование</u>										
Отказов нет										

Всего отказов – 2,

в том числе: I группы сложности - 1;
 II группы сложности - 1;
 III группы сложности - 0.

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
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 (0-30м), № 1/3 ГОСТ 7502-89	12.08.2015
	Линейка измерительная 0-500 мм, № 1/0, ГОСТ 427-75	12.08.2015
Масса	Весы автомобильные РС 30Ц24АС, № 2482, № 2481, ГОСТ 9483-73	14.05.2015
Скорость движения	Мерный циркуль № 19/5, ТУ 10.13.004-89 Секундомер СОСпр. 26, № 5110, ТУ 25.1819.021-90	15.05.2015
		08.10.2015
Длина деланки	Мерный циркуль № 19/5, ТУ 10.13.004-89	15.05.2015
Толщина лакокрасочного покрытия	Толщиномер магнитный М1, №241 УАЛТ. 016.00000 ТУ	06.08.2015
Твердость почвы	Твердомер ТПМ-30, № 06 ТУ 10.13052-89	18.05.2015
Влажность почвы	Весы электронные MWII-300, № 040405382 Низкотемпературная лабораторная печь SNOL 67/350, № 07738, ST 8372805-003/2000	18.09.2015
		07.10.2015
Глубина обработки, гребнистость, высота сорняков	Линейка измерительная, № 1/0, ГОСТ 427-75	12.08.2015
Крошение почвы	Весы электронные "М-ER 323-30.5", №32310292 Набор решет № 4, ТУ 10.13.006-89	15.05.2015
		15.05.2015
Ширина захвата	Измерительная рулетка (0-30)м № 1/3, ГОСТ 7502-89	12.08.2015
Силы сопротивления перемещению органов управления	Динамометр переносной эталонный 3-го разряда ДОУ-3-05И, № 040268, ТУ 4273-015-27414051-2009	25.09.2015
Шум	Шумомер - анализатор 2800В, № 0610, США	05.08.2015
Расход топлива	Счетчик заправочного агрегата ШЖУ-25М-6, № 62615, ТУ 25-02.071922-87	18.09.2015

Приложение Г

Условия испытаний и агротехнические показатели агрегатов при эксплуатационно-технологических испытаниях

1. Условия испытаний

1.1. Условия испытаний трактора "Кировец" К-744РЗ с плугом ППО-8х40П на отвальной вспашке почвы

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Дата проведения испытаний	Агросроки	20.10.2015
Место проведения испытаний	Зона деятельности Кубанской МИС	ООО "Сельхоз-Галан" Курганинский район, Краснодарский край
Вид работы	Отвальная вспашка почвы	
Состав агрегата	Трактор "Кировец" К-744РЗ + с.-х. машины (орудия)	"Кировец" К-744РЗ + ППО-8х40П
Тип почвы и название по механическому составу	На всех типах почв, кроме каменистых	Чернозем выщелоченный малогумусный сверхмощный
Рельеф	Уклон до 8°	Ровный
Микрорельеф	Ровный	Ровный
Влажность почвы, %, по слоям, см:		
от 0 до 10 включ.	До 30	22,0
св. 10 "-" 20 "-"	То же	21,8
"-" 20 "-" 30 "-"	"-"	20,1
Твердость почвы, МПа, по слоям, см:		
от 0 до 10 включ.	До 4,0	0,59
св. 10 "-" 20 "-"	То же	1,83
"-" 20 "-" 30 "-"	"-"	3,54
Высота пожнивных остатков, см	До 25,0	6,3
Масса пожнивных остатков, г/м ²	Нет данных	352,5
Предшествующая обработка и предшественник	В соответствии с тех. картой хозяйства	1-й след дискового лущения стерни озимой пшеницы

Показатели условий испытаний определены по ГОСТ 20915-2011 и СТО АИСТ 4.1-2010.

2. Агротехнические показатели агрегатов
при эксплуатационно-технологических испытаниях

2.1. Агротехнические показатели при эксплуатационно-технологических испытаниях трактора с плугом ППО-8х40П на отвальной вспашке почвы

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Дата проведения испытаний	Агросроки	20.10.2015
Место проведения испытаний	Зона деятельности Кубанской МИС	ООО "Сельхоз-Галан" Курганинский район, Краснодарский край
Режим работы:		
- скорость движения, км/ч	5-15	7,1
- рабочая ширина захвата: средняя, м	3,2±10 %	3,5
<i>Показатели качества выполнения технологического процесса</i>		
Глубина обработки, см		
- средняя,	До 30	28,5
Крошение почвы, %, размер фракций, мм:		
от 0 до 50 включ.	Не менее 75	81,9
св. 50 -"- 100 -"-	Нет данных	6,3
-"- 100 -"- 150 -"-	То же	2,4
-"- 150	-"-	9,4
Глубина заделки растительных и пожнивных остатков, см	12-15	14,7
Гребнистость поверхности почвы, см	Не более 5	3,6
Заделка растительных и пожнивных остатков, %	95±5	90,2

Показатели качества определены по СТО АИСТ 4.1-2010.