

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 № 07-146-2015
(6241122)**

от 16 декабря 2015 года

**ИСПЫТАНИЙ ИМПОРТНОГО ОБРАЗЦА
ТРАКТОРА ГУСЕНИЧНОГО JOHN DEERE 9520 RT**

Новокубанск 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Характеристика испытываемого образца	4
1.1. Назначение и краткое техническое описание трактора	4
1.2. Техническая характеристика трактора John Deere 9520 RT	8
2. Результаты испытаний	9
2.1. Первичная техническая экспертиза	9
2.1.1. Проверка соответствия состава и комплектности трактора технической документации и оценка полноты ее содержания	9
2.1.2. Недостатки по качеству изготовления и отказы трактора, выявленные при обкатке	10
2.2. Агрегируемость трактора с комплексом сельскохозяйственных машин и транспортными средствами	11
2.3. Эксплуатационно-технологические показатели	13
2.4. Показатели надежности	15
2.4.1. Расход горюче-смазочных материалов (ГСМ) за период испытаний трактора	17
2.4.2. Результаты заключительной технической экспертизы	17
2.5. Показатели безопасности и эргономичности конструкции трактора John Deere 9520 RT	18
2.6. Перечень несоответствий трактора требованиям НД	39
3. Заключение по результатам испытаний	40
Выводы по результатам испытаний	42
Приложение А. Перечень отказов и повреждений трактора John Deere 9520 RT за период испытаний	43
Приложение Б. Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию трактора, по сравнению с ранее испытанным образцом и в процессе испытаний	46
Приложение В. Технические средства проведения испытаний	47
Приложение Г. Условия испытаний и агротехнические показатели агрегатов при эксплуатационно-технологических испытаниях	48

ВВЕДЕНИЕ

Марка трактора – John Deere 9520 RT, двигателя – John Deere 6135RW203

Заводской номер		Год изготовления	Дата поступления на испытания		Период испытания	Объем наработки, мч	
трактора	двигателя		по плану	факт.		по плану	факт.
1RW9520RC EP907003	RG6135G00 5587	2014	30.06.2015	30.06.2015	30.06- 16.12.2015 г.	Спецпро- грамма	1188

Изготовитель – фирма "Deere & Company", США

Испытания проведены по государственному заданию на 2015 год на соответствие трактора требованиям отечественной НД и вписываемости в технологию сельскохозяйственного производства зоны деятельности МИС, по специальной программе-методике, согласованной с ФГБУ "ГИЦ" и рабочей программе-методике, утвержденной директором Кубанской МИС 06 июля 2015 г.

Трактор John Deere 9520 RT приобретен ООО "Агрофирма Агросахар 2" Успенского района Краснодарского края. Трактор поступил в хозяйство 30 июня 2015 года, в комплектации без заднего навесного устройства, что послужило причиной простоя трактора до 03 августа 2015 года.

В работе трактор агрегатировался с агрегатом комбинированным Köckerling Master 5.4/6.2. Испытания проводились в условиях хозяйственной эксплуатации.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПЫТЫВАЕМОГО ОБРАЗЦА

1.1. Назначение и краткое техническое описание трактора

Трактор John Deere 9520 RT (рисунок 1) на резиновых гусеницах 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.

Трактор John Deere 9520 RT оснащен двигателем John Deere 6135RW203 (рисунок 2) рядным, шестицилиндровым, жидкостного охлаждения с турбонаддувом и охлаждением наддувочного воздуха, с рабочим объемом цилиндров 13,5 л и номинальной мощностью 382 кВт (520 л.с.).

На тракторе установлена автоматическая гидромеханическая трансмиссия PowerShift с электрогидравлическим управлением переключения передачи реверса, имеет 18 передач переднего хода и шесть – заднего хода. Управление трансмиссией осуществляется из центра управления, расположенного в кабине трактора на правом подлокотнике сиденья оператора.

Ходовая система трактора с базой 2950 мм и резиновыми гусеницами, позволяет снизить давление движителей на почву и увеличить тяговое усилие трактора, при выполнении различных сельскохозяйственных работ. Грунтозацепы, направляющие блоки и каркас гусеницы изготовлены из специальных износостойких материалов, скомпонованных при помощи способа вулканизации, разработанного заводом-изготовителем трактора.

Подвеска ходовой системы трактора включает пружины, которые изолируют поперечную балку от шасси трактора. Левая и правая стороны шасси перемещаются независимо друг от друга, а наличие стабилизатора поперечной устойчивости и полуподвешенных опорных катков позволяет каждой гусенице плавно перекашиваться над препятствиями. Линейно расположенные механизмы в автоматическом режиме натягивают каждую гусеницу независимо друг от друга без передачи напряжения на раму и привод трактора. Привод гусениц осуществляется ведущими колесами большого диаметра (1540 мм). Шевронные прорези на поверхности ведущего колеса увеличивают сцепление между колесом и гусеницей.

Кабина трактора John Deere 9520 RT с достаточно большим внутренним объемом и круговым обзором, укомплектованная системой микроклимата, с пылезащитной фильтрацией поступающего воздуха, стеклоочистителями стекол переднего и заднего окна, зеркалами заднего вида и акустической системой. Сиденье оператора на пневматической подвеске ActiveSeat, с регулировкой положения в продольном и поперечном направлении, а также возможностью регулировки угла наклона спинки и положения сиденья по высоте, имеет на правом подлокотнике центр управления трактора.

Центр управления (рисунок 3) позволяет контролировать и управлять основными и вспомогательными функциями трактора и оборудования с места оператора и содержит: терминал управления основными параметрами трактора (1); дисплей навигационной системы (2); рычаг переключения режимов трансмиссии (3); клавиша управления ГНС (4); клавиши управления электронными выводами гидравлики (5); кнопки управления микроклиматом в кабине (6); кнопки управления акустической системой (7); переключатель включения/выключения ВОМ (8); регулятор частоты вращения коленчатого вала (9).

Для агрегатирования трактора с сельскохозяйственными машинами применяются трехточечное навесное устройство с электронногидравлическим управлением и тяговый брус маятникового типа.

Трактор по заказу может быть оснащен валом отбора мощности с электронным блоком управления.

Эксплуатационная масса трактора в целях снижения буксования гусениц может изменяться в пределах от 20317 до 24494 кг, за счет установки балластных грузов на переднем бресе, опорах катков и направляющих колесах гусениц.



Рисунок 1 – Трактор John Deere 9520 RT, вид спереди справа



Рисунок 2 – Моторная установка



Рисунок 3 – Центр управления трактора:

1 - терминал управления основными параметрами трактора; 2 - дисплей навигационной системы; 3 - рычаг переключения режимов трансмиссии; 4 - клавиша управления ГНС; 5 - клавиши управления электронными выводами гидравлики; 6 - кнопки управления микроклиматом в кабине; 7 - кнопки управления акустической системой; 8 - переключатель включения/выключения ВОМ; 9 - регулятор частоты вращения коленчатого вала двигателя



Рисунок 4 – Трактор John Deere 9520 RT в агрегате с агрегатом комбинированным Кöscherling Master 5.4/6.2 на комбинированной обработке почвы с внесением минеральных удобрений

1.2. Техническая характеристика трактора John Deere 9520 RT

Показатель	Значение показателя по:	
	НД*	данным испытаний
Марка	John Deere 9520 RT	
Тип	Гусеничный, общего назначения	
Модель и тип двигателя	John Deere 6135RW203 – дизельный, рядный, шестицилиндровый, жидкостного охлаждения с турбо- наддувом и охлаждением наддувочного воздуха	
Тип гусеничной ленты	Резинотросовая	
Ширина гусеничной ленты, мм	762	762
Номинальная мощность двигателя (при частоте вращения коленчатого вала двигателя 2100 об/мин), кВт (л.с.)	382 (520)	Не определялась
Габаритные размеры трактора, мм:		
- длина (с передними грузами и навесной системой)	7274	7270
- ширина (по гусеницам)	Нет данных	3650
- ширина (по габаритным щиткам)	То же	3850
- высота (проблесковый маячок на кабине)	"-"	3950
- высота (по кабине)	"-"	3700
Колея трактора, мм	"-"	2750
База трактора, мм	2956	2950
Масса трактора, кг:		
- отгрузочная (заводская)	20317	Не определялась
- допустимая (максимальный балласт)	24494	Не определялась
Число передач:		
- переднего хода	18	18
- заднего хода	6	6
Диапазон скоростей движения, км/ч:		
- переднего хода	2,4-40	2,4-40
- заднего хода	2,0-16,1	2,0-16,1
Диаметр заднего ведущего колеса	Нет данных	1540
Диаметр переднего колеса	То же	930
Заправочные емкости трактора, л:		
- топливный бак	1324	1324
- система охлаждения	93	93
- картер двигателя	48	48
- трансмиссия с гидравлическим баком и задним мостом	307,8	307,8
* 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 John Deere 9520 RT доставлен в ООО "Агрофирма Агросахар 2", Успенского района Краснодарского края автомобильным транспортом, в собранном виде, комплектным (в комплектации без ЗНУ). За время транспортировки повреждений не отмечено. В представленной комплектации вал отбора мощности (ВОМ) отсутствует. ГНС трактора была установлена дополнительно, по заказу ООО "Агрофирма Агросахар 2", после доставки трактора в хозяйство. Трудоемкость установки ЗНУ на трактор составила 5 чел.-ч.

Из технической документации представлено руководство по эксплуатации на русском языке. Руководство соответствует ГОСТ 27388-87 и в достаточном объеме содержит указания по безопасной работе на тракторе, пользованию приборами и органами управления двигателем и трактором, эксплуатации двигателя, трансмиссии, гидронавесной системы, техническому обслуживанию трактора. В руководстве также приводятся краткие технические характеристики трактора. Все технические параметры представлены в метрической системе и американских эквивалентных единицах.

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.

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.

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

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

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

2.2. Агрегатируемость трактора с комплексом
сельскохозяйственных машин и транспортными средствами

№ п/п	Наименование и марка с.-х. машины	Затраты на присоедине- ние и отсоединение машины		Заключение о возможности аг- регатирования
		времени, мин.	количество персонала, чел.	
1	Агрегат комбинированный Köckerling Master 5.4/6.2, в составе с навесным бункером Boxer	10/8*	1	Агрегатируется
2	Агрегат комбинированный Senius 6003-2ТХ	5/3*	1	Агрегатируется
* - в числителе – время на присоединение машины; в знаменателе – время на отсоединение машины.				

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

Анализ агрегатируемости трактора с комплексом сельскохозяйственных машин

Оценка показателей агрегатируемости трактора John Deere 9520 RT проведена с сельскохозяйственными машинами согласно СТО АИСТ 1.11-2010 и руководством по эксплуатации сельскохозяйственных машин и трактора.

Трактор удовлетворительно агрегируется с полуприцепным агрегатом комбинированным Köckerling Master 5.4/6.2, в составе с навесным бункером Voxer (навешивается на ГНС трактора) и полуприцепным агрегатом комбинированным Senius 6003-2ТХ.

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	сменного времени		
Комбинированная обработка почвы с внесением минеральных удобрений, ООО "Агрофирма Агросахар 2" Успенский район, Краснодарский край, John Deere 9520 RT + Köckerling Master 5.4/6.2	5,4	9,4	5,09	3,37	17,6	2
Комбинированная обработка почвы с внесением минеральных удобрений, ООО "Агрофирма Агросахар 2" Успенский район, Краснодарский край, John Deere 9520 RT + Köckerling Master 5.4/6.2	5,4	7,2	3,87	2,70	17,3	2

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

Анализ эксплуатационно-технологических показателей

Эксплуатационно-технологическая оценка трактора John Deere 9520 RT в агрегате с агрегатом комбинированным Köckerling Master 5.4/6.2 проводилась на полях ООО "Агрофирма Агросахар 2", Успенского района Краснодарского края, на комбинированной обработке почвы с внесением минеральных удобрений, на двух фонах, в оптимальные агросроки. Загрузку удобрений в бункер агрегата производили 2 человека.

На первом фоне, при средней рабочей скорости движения агрегата 9,4 км/ч, ширине захвата машины 5,4 м и средней глубине обработки 28 см, производительность агрегата за 1 час основного времени составила 5,09 га. Производительность за час сменного времени составила 3,37 га. Удельный расход топлива за время сменной работы равен 17,6 кг/га.

На втором фоне, при средней рабочей скорости движения агрегата 7,2 км/ч, ширине захвата машины 5,4 м и средней глубине обработки 27,9 см, производительность агрегата за 1 час основного времени составила 3,87. Производительность за час сменного времени составила 2,70 га. Удельный расход топлива за время сменной работы равен 17,3 кг/га.

При этом установлено, что трактор John Deere 9520 RT в агрегате с агрегатом комбинированным Köckerling Master 5.4/6.2 на комбинированной обработке почвы с внесением минеральных удобрений, на двух фонах, надежно выполнял технологический процесс, обеспечивая эксплуатационно-технологические показатели и показатели качества выполнения технологического процесса, соответствующие агротехническим требованиям, принятым в зоне деятельности МИС.

2.4. Показатели надежности

Показатель	Значение показателя по:	
	СТО АИСТ 1.12-2006	данным испытаний
Сроки проведения оценки	Агросроки	30.06-16.11.2015 г.
Место проведения оценки	Зона деятельности Кубанской МИС	ООО "Агрофирма Агросахар 2", Успенский район, Краснодарский край
Состав агрегата	John Deere 9520 RT + Köckerling Master 5.4/6.2	
Наработка, мч	Нет данных	1188
Показатели безотказности		
Общее количество отказов	То же	2
в том числе по группам сложности:		
I	"-	0
II	"-	2
III	"-	0
II-III (сложный отказ)	"-	2
Наработка на отказ, мч	"-	594
Наработка на отказ по группам сложности, мч:		
I	"-	Более 1188
II	"-	594
III	"-	Более 1188
II-III (сложный отказ)	350-400*	594
Показатели приспособленности трактора к ТО и ТР		
Трудоемкость ежесменного ТО, чел.-ч	Нет данных	0,33
Удельная суммарная трудоемкость ТО, чел.-ч/мч	То же	0,033
Удельная суммарная трудоемкость устранения отказов и повреждений, чел.-ч/мч	"-	0,003
Среднее время восстановления, ч/отказ	"-	1,75
Комплексные показатели надежности		
Коэффициент готовности: - с учетом организационного времени	"-	0,99
* Для тракторов класса 5.		

Анализ показателей надежности

Оценка надежности трактора John Deere 9520 RT проведена при наработке 1188 мч. Трактор испытывался в агрегате с агрегатом комбинированным Köckerling Master 5.4/6.2 на комбинированной обработке почвы с внесением минеральных удобрений, в условиях эксплуатации типичных для зоны деятельности Кубанской МИС. При этом выявлено 2 отказа II группы сложности, производственного характера, наработка на отказ составила 594 мч. Нарботка на отказ II-III группы сложности также составила 594 мч. Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 0,99.

2.4.1. Расход горюче-смазочных материалов за период испытаний

Определить расход горюче-смазочных материалов не представилось возможным, так как трактор John Deere 9520 RT испытывался в условиях хозяйственной эксплуатации ООО "Агрофирма Агросахар 2", Успенского района Краснодарского края. Ежемесячное техническое обслуживание производилось механизаторами с использованием механизированных заправочных агрегатов. Плановое техническое обслуживание в период гарантийного срока службы проводилось специалистами сервисной службы ООО "АСТ" (пос. Красносельский Гулькевичского района Краснодарского края).

2.4.2. Результаты заключительной технической экспертизы

Детали, не выдержавшие испытания и подлежащие замене или ремонту	
1. Форсунка	Заменена
2. Ведущее колесо	Заменено

Заключительная техническая экспертиза трактора проведена после наработки 1188 мч. При этом установлено, что основные узлы, агрегаты и детали находятся в работоспособном состоянии и после проведения очередного технического обслуживания трактор John Deere 9520 RT пригоден к дальнейшей эксплуатации.

2.5. Показатели безопасности и эргономичности конструкции трактора John Deere 9520 RT

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. Спецпрограммой не предусмотрено	—
Нагрузка на управляемые колеса	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 3.3 Не менее 0,2 эксплуатационной массы трактора	Трактор гусеничный	Не требуется
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	75,2	Соответствует
Концентрация пыли в кабине	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.2 Не более 10 мг/м ³)	1,5	Соответствует
Концентрация окиси углерода при работающем двигателе	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.3 Не более 20 мг/м ³	1,6	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	0,35 0,056 0,079 0,040 0,020	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	0,010	Соответствует
	- 63,0 не более 4,5	0,0050	Соответствует
	Среднеквадратическое значение ускорения на сиденье оператора, м/с ² , в горизонтальном направлении в октавных полосах, Гц:		
	- 1,0 не более 0,40	0,28	Соответствует
	- 2,0 не более 0,45	0,14	Соответствует
	- 4,0 не более 0,79	0,079	Соответствует
	- 8,0 не более 1,6	0,040	Соответствует
	- 16,0 не более 3,20	0,020	Соответствует
	- 31,5 не более 6,3	0,010	Соответствует
	- 63,0 не более 13,0	0,0050	Соответствует
	Среднеквадратическое значение скорости на рулевом колесе, м/с10 ⁻² , перпендикулярно в 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 скорости на рулевом колесе, м/с10 ⁻² , 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

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	- 125 не более 1,4 - 250 не более 1,4 - 500 не более 45,0 - 1000 не более 89,0	0,32 0,25 0,14 0,10	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, 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) Коробка передач: (ручное управление) - без разрыва потока мощности 60 Механизм поворота: (ручное управление) - с усилителем на рулевом колесе 30 Рабочий тормоз: - ножное управление 200÷600 Стояночный тормоз 200÷400 Распределитель гидросистемы: - электрогидравлический привод (кнопки) (1÷5) - вал отбора мощности 200 Остальные органы: - ручное управление 150	150 60 30 250 50 5 50 70	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует 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:		

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	- пространства в зонах обзора ограниченных размерами, установленными настоящим стандартом	Обеспечена	Соответствует
	- визиров (элементы конструкции тракторов, например переднее колесо) и ориентиров движения (например, борозда, след колеса или гусеницы) необходимых для обеспечения вождения машиной	Обеспечена видимость переднего колеса и его следа	Соответствует
	- элементов конструкции тракторов, служащих для навески и сцепки с агрегатируемыми орудиями	Обеспечена видимость элементов конструкции навески	Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 5.3 Углы обзора через окна кабины, град:		
	- вперед вверх не менее 8	8	Соответствует
	- вперед вниз не менее 35	60	Соответствует
	- вперед вправо не менее 60	105	Соответствует
	- вперед влево не менее 60	105	Соответствует
	- боковой вверх не менее 5	8	Соответствует
	- боковой вниз не менее 25	40	Соответствует
	- назад вправо не менее 30	55	Соответствует
	- назад влево не менее 30	55	Соответствует
	- назад вверх не менее 8	15	Соответствует
	- назад вниз не менее 30	50	Соответствует
	Углы обзора через часть лобового стекла, очищаемую стеклоочистителем, град:		
	- вперед вниз не менее 20	25	Соответствует
	- вперед вверх не менее 5	5	Соответствует
	- вперед вправо не менее 20	22	Соответствует
	- вперед влево не менее 20	22	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 - 16, сзади - 10,	Соответствует 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. 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
Конструкционные показатели 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:		

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	<ul style="list-style-type: none"> - 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°, 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 	<p style="text-align: center;">630</p> <p style="text-align: center;">960</p> <p style="text-align: center;">840</p> <p style="text-align: center;">150</p>	<p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p>
	<p>ГОСТ 12.2.120-2005, п. 3.5</p> <p>Размеры дверного проема и прохода при максимально возможной открытой двери для кабин тракторов, кроме лесопромышленных и лесохозяйственных по ГОСТ ИСО 4252</p> <p>ГОСТ ИСО 4252-2005, р. 4</p> <p>Размеры дверного проема:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p style="text-align: center;">620</p> <p style="text-align: center;">760</p> <p style="text-align: center;">870</p>	<p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p>

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	- 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	880 1420 600	Соответствует Соответствует 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 двери слева и стекла (заднее и правое) 1130x1300; 1130x1300; 1130x1300;	Соответствует Соответствует
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, заднем и боковом (справа) 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 и задних 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 (сзади) открывается изнутри и фиксируется в открытом и закрытом положении	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.4.5 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 11	Соответствует Соответствует
	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 солнцезащитными шторками (спереди и сбоку справа), защищающими лицо оператора от прямых солнечных лучей	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. 4.11 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 климат-контроль позволяют поддерживать микроклимат в кабине в пределах нормативных норм	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 4.6 Рабочее место оператора тракторов, кроме лесопромышленных и лесохозяйственных, и машин должно быть оборудовано поддресоренным сиденьем со спинкой по ГОСТ 20062-96 Параметры сиденья, мм: - расстояние от КТС до пола кабины $(435-535) \pm 20$ - положение спинки сиденья по углу ее наклона должно регулироваться в диапазоне от $(5 \pm 3)^0$ до $(20 \pm 3)^0$ по отношению к вертикали. Количество фиксированных положений не менее четырех - ширина подушки сиденья не менее 450 - 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 $450 + 100$	Рабочее место оператора оборудовано поддресоренным сиденьем со спинкой 550 $0^0 \div 31$ Более четырех 510 460 460 210 490	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
	<ul style="list-style-type: none"> - ширина подлокотников 50-100 - длина подлокотников не менее 200 - расстояние от спинки сиденья до переднего края подлокотника 250-350 - пределы регулировки сиденья в продольном направлении ± 75 - пределы регулировки сиденья по высоте ± 40 - пределы регулировки сиденья по массе оператора, кг, 60-120 - усилия, необходимые для выполнения регулировок сиденья не более 100 Н 	<ul style="list-style-type: none"> Левого - 90 правого - 160 Левого - 340 правого - 270 260 ± 75 ± 80 60-120 60 	<ul style="list-style-type: none"> Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует
	<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 <p>Расстояние от центра опорной площадки педали относительно точки SIP в продольном направлении по горизонтали от 600 до 730 мм</p>	<ul style="list-style-type: none"> 150 110 160 220 Педаль сцепления - 600 Педаль тормоза - 600 	<ul style="list-style-type: none"> Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	<p>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>Педаль сцепления - 410</p> <p>Педаль тормоза - 410</p> <p>525</p> <p>385</p> <p>5</p> <p>12-32</p>	<p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p>
	<p>ГОСТ 12.2.120-2005, п.5.5</p> <p>Зоны досягаемости рук и ног оператора для тракторов - по ГОСТ ИСО 4254-3-2005</p> <p>ГОСТ ИСО 4254-3-2005, п. 3.2</p> <p>На рабочем месте оператора в пределах досягаемости рук или ног не должно быть мест способных вызвать порез или защемление</p> <p>Зона досягаемости рук оператора или помощника со своего сиденья находится внутри сферы радиусом, равным 1000 мм</p> <p>Центр сферы расположен в 60 мм перед контрольной точкой сиденья по ГОСТ ИСО 5353 на высоте 580 мм относительно SIP</p> <p>Если ноги оператора могут достигать опасных зон, то в пределах нижней полусферы радиусом 800 мм должны быть предусмотрены защитные устройства</p> <p>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</p> <p>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>

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.10 Опорные площадки основных педалей должны иметь длину и ширину не менее чем по 60 мм	Педаль сцепления - 130×60 Педаль тормоза - 140×60	Соответствует Соответствует
	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	Органы управления не имеют усилий перемещения от 80 Н	Не требуется
	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	Ширина – 3,85 Высота – 3,95	Не соответствует 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 не приведена Места строповки и установки домкратов не обозначены символами	Соответствует Не соответствует Не 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
*ГОСТ 26336-84, действующий на территории РФ не содержит этих символов.			

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>Знаки безопасности соответствуют ГОСТ Р 12.4.026</p> <p>На капоте отсутствует предупреждающий символ "Внимание. опасно" 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 световым сигналом оранжевого цвета</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°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
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 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 включатель «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
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.)	При испытаниях прорыва газов и искр не отмечено Конструктивное расположение системы выпуска отработавших газов исключает скапливание и возгорание технологического продукта	Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	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	Струя отработавших газов направлена вертикально вверх	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
Устройства освещения и световой сигнализации	ГОСТ Р 41.86-99, п. 5.15 Цвета огней: - огонь дальнего света – белый или желтый - огонь ближнего света – белый или желтый - указатель поворота – автожелтый - аварийный сигнал – автожелтый - сигнал торможения – красный - передний габаритный огонь – - белый (допускается желтый) - задний габаритный огонь – красный - задние световозвращатели – красные - стояночный огонь – белый спереди красный сзади	Белый Белый Автожелтый Автожелтый Красный Белый Красный Красные Белый – спереди Красный – сзади	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ Р 41.86-99, п. 5.16 Трактор должен быть оборудован: - огнем ближнего света - указателями поворота - аварийным сигналом - передним габаритным огнем - задним (боковым) габаритным огнем	Оборудован Оборудован Оборудован Оборудован Оборудован	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	- задним красным светоотражающим приспособлением не-треугольной формы - сигналом торможения - габаритным огнем для тракторов шириной более 2,1 м	Оборудован Оборудован Оборудован	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	2000 Основной на передней части капота Не меняется	Соответствует Не соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.7 Сигнал торможения: - количество – два - размещение по ширине: расстояние между обоими огнями не менее 500 мм размещение по высоте над уровнем дороги не менее 400 мм и не более 2100 мм	Два 3000 1950	Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.12 ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.8 Передний габаритный огонь: - количество – два или четыре - размещение по ширине – наиболее удаленная от центральной продольной плоскости трактора точка освещающей поверхности от края габаритной ширины трактора не более 400 мм до освещающей поверхности	Два 120	Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	- минимальное расстояние между внутренними краями двух освещающих поверхностей не менее 500 мм	2940	Соответствует
	- размещение по высоте над уровнем дороги – не менее 400 мм и не более 2100 мм	1950	Соответствует
	ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.12 ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.9 Задний (боковой) габаритный огонь:	Два	Соответствует
	- количество – два		
	- 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		
	- между внутренними краями отражающих поверхностей не менее 500 мм	100	Соответствует
	- размещение по высоте над уровнем дороги – не менее 400 мм и не более 2100 мм	3000	Соответствует
ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.14, п. 6.14.4.1 Задние светоотражающее устройство нетреугольной формы:	Четыре 3000 - верхние световозвращатели	Соответствует	
- количество – два или четыре			
- между внутренними краями отражающих приспособлений не менее 600 мм			
- размещение по ширине – наиболее удаленная от центральной продольной плоскости трактора точка освещающей поверхности от края габаритной ширины не более 400 мм	100 - верхние световозвращатели	Соответствует	
Если предписания в отношении размещения и видимости выполнить невозможно, то четыре светоотражающих приспособления можно устанавливать в соответствии со следующими спецификациями:			

Анализ показателей безопасности и эргономичности конструкции машины

При проведении оценки безопасности и эргономичности установлено, что конструкция трактора John Deere 9520 RT имеет 4 (четыре) несоответствия требованиям ГОСТ 12.2.019-2005 (пп. 8.3; 8.4; 7.17) и одно несоответствие требованиям ГОСТ Р 41.86-99 (п. 6.2).

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

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

- не приведены обозначения схемы зачаливания, мест строповки и установки домкратов;

- не нанесены на капоте двигателя предупреждающий символ и надпись "Внимание, опасно! Не открывать до полной остановки механизмов".

Уровень безопасного движения трактора по дорогам общего назначения снижен, так как не выполняются нормативные требования по размещению огней ближнего света и габаритным параметрам по ширине.

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, ГОСТ Р 41.86-99	Отмечено четыре несоответствия требованиям ГОСТ 12.2.019-2005 (пп. 8.3, 8.4, 7.17) и одно несоответствие требованиям ГОСТ Р 41.86-99 (п. 6.2)

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Испытания трактора гусеничного John Deere 9520 RT, принадлежащего ООО "Агрофирма Агросахар 2" Успенского района Краснодарского края, проведены в условиях хозяйственной эксплуатации по специальной программе-методике. Общая наработка составила 1188 мч.

За период испытаний июль-декабрь 2015 г. выполнены:

- техническая экспертиза трактора в полевых условиях;
- оценка агрегатируемости трактора с сельскохозяйственными машинами;
- эксплуатационно-технологическая оценка машинно-тракторного агрегата с определением агротехнических показателей качества работы;
- оценка безопасности и эргономичности конструкции трактора;
- оценка эксплуатационной надежности трактора за период эксплуатации.

По присоединительным элементам трактор John Deere 9520 RT удовлетворительно агрегируется с полуприцепными и навесными машинами при помощи маятникового прицепа и заднего навесного устройства трактора.

Эксплуатационно-технологическая оценка трактора John Deere 9520 RT проводилась в агрегате с агрегатом комбинированным Kösckerling Master 5.4/6.2 на полях ООО "Агрофирма Агросахар 2", Успенского района Краснодарского края, на комбинированной обработке почвы с внесением минеральных удобрений, на двух фонах, в типичных почвенно-климатических условиях и оптимальные агротехнические сроки.

При этом установлено, что трактор John Deere 9520 RT в агрегате с агрегатом комбинированным Kösckerling Master 5.4/6.2, на комбинированной обработке почвы с внесением минеральных удобрений, на двух фонах, надежно выполнял технологический процесс, обеспечивая эксплуатационно-технологические показатели и показатели качества выполнения технологического процесса, соответствующие агротехническим требованиям, принятым в зоне деятельности МИС.

Оценка надежности трактора John Deere 9520 RT проведена при наработке 1188 мч. За период испытаний выявлено 2 отказа II группы сложности, производственного характера, наработка на отказ составила 594 мч. Нарботка на отказ II-III группы сложности также составила 594 мч. Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 0,99.

При проведении оценки безопасности и эргономичности конструкции трактора, отмечено четыре несоответствия требованиям ГОСТ 12.2.019-2005 (пп. 8.3; 8.4; 7.17) и одно несоответствие требованиям ГОСТ Р 41.86-99 (п. 6.2), устранение которых не требует внесения существенных изменений в конструкцию трактора.

Испытаниями установлено, что трактор гусеничный John Deere 9520 RT вписывается в технологию сельскохозяйственного производства и по показателям назначения соответствует отечественным требованиям. Трактор может быть использован в сельхозпроизводстве зоны МИС.

ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Импортный образец трактора гусеничного John Deere 9520 RT соответствует своему назначению, в агрегате с агрегатом комбинированным Köckerling Master 5.4/6.2, обеспечивает надежное выполнение технологического процесса с агротехническими и эксплуатационно-технологическими показателями, соответствующими требованиям НД.

Трактор имеет хорошую техническую надежность, коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 0,99.

При этом отмечено четыре несоответствия требованиям ГОСТ 12.2.019-2005 (пп. 8.3; 8.4; 7.17) и одно несоответствие требованиям ГОСТ Р 41.86-99 (п. 6.2), устранение которых не требует внесения существенных изменений в конструкцию трактора.

По результатам испытаний установлено, что трактор гусеничный John Deere 9520 RT соответствует требованиям сельскохозяйственного производства по показателям назначения, надежности, и основным требованиям безопасности.

Директор МИС, к.т.н.

В.И. Масловский

Главный инженер

С.Н. Цыщорин

Заведующий отделом

М.А. Захаров

Инженер-испытатель

О.В. Клочков

Приложение А

Перечень отказов и повреждений трактора John Deere 9520 RT 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 повреж- дения, мч	Количество случаев	Группа сложности	Продолжительность оты- скания и устранения отка- за, повреждения, ч	Грудомкость отыскания и устранения отказа, повре- ждения, чел. ч	Способ устранения отказа, повреждения (ремонт, замена дета- лей, узла, агрегата с указанием вида при- влеченных средств)
<u>1. Двигатель John Deere 6135RW203</u>								
Система подачи топлива	Трактор не развивает мощность, отказ в работоспособности форсунки	Низкое качество изготовления форсунки (П)	105	1	II	0,75+1	2,0	Замена форсунки
<u>2. Муфта сцепления</u> Отказов нет								
<u>3. Трансмиссия</u> Отказов нет								
<u>4. Ходовая система</u>								
Ведущее колесо	Трещина ведущего колеса (рисунок А.1)	Низкое качество изготовления ведущего колеса (П)	1150	1	II	0,75+1	2,0	Замена ведущего колеса
<u>5. Несущая система</u> Отказов нет								
<u>6. Кабина и элементы оперения</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 отъезда и устранения отказа, повреждения, ч	Трудоемкость отъезда и устранения отказа, повреждения, чел. ч	Способ устранения отказа, повреждения (ремонт, замена деталей, узла, агрегата с указанием вида привлеченных средств)
<u>7. Управление поворотом трактора и тормоза</u> Отказов нет								
<u>8. Агрегаты гидронавесной системы</u> Отказов нет								
<u>9. Агрегаты пневмосистемы</u> Отказов нет								
<u>10. Электрооборудование</u> Отказов нет								
<u>11. Приборы и системы контроля</u> Отказов нет								
<u>12. Дополнительное оборудование</u> Отказов нет								

Всего отказов – 2

в том числе: I группы сложности - 0;

II группы сложности - 2;

III группы сложности - 0.



Рисунок А.1 – Трещина ведущего колеса

Приложение Б

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

Описание и цель изменения	Оценка эффективности изменения
В процессе испытаний изменения в конструкцию трактора гусеничного John Deere 9520 RT не вносились.	

Приложение В

Технические средства проведения испытаний

Наименование определяемой характеристики, параметра	Наименование, марка испытательного оборудования, прибора, его номер, ГОСТ	Дата аттестации, поверки испытательного оборудования, прибора
Габаритные размеры	Мерная лента Р30УЗК (0-30) м, № 3/3, ГОСТ 7502-89	12.08.2015
	Измерительная рулетка Р10УЗК (0-10) м, № 6/0, ГОСТ 7502-89	12.08.2015
Масса	Весы автомобильные РС 30Ц24АС, № 2482, № 2481, ГОСТ 9483-73	14.05.2015
Скорость движения	Мерный циркуль № 15/5, ТУ 10.13.004-89 Секундомер СОСпр. 26, № 5506, ТУ 25.1819.021-90	15.05.2015
		08.10.2015
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 8372 805-003:2000	18.09.2015
		07.10.2015.
Глубина обработки, гребнистость, высота сорняков	Линейка измерительная (0-500) мм, № 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
Линейные параметры	Измерительная рулетка Р10УЗК № 6/0, ГОСТ 7502-89	12.08.2015
Силы сопротивления перемещению органов управления	Динамометр ДОУ-3-05И, № 040268, ТУ 4273-015-27414051-2009	25.09.2015
Температура воздуха, влажность воздуха Скорость движения воздуха	Психрометр аспирационный МВ-4М, №2729, ТУ 25-1607054-85 Анемометр кральчатый АСО-3, № 9399, ГОСТ 6376-74	07.04.2014 до 07.04.2017
		13.05.2015
Вибрация, 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
Время	Секундомер СОСпр26, № 5506 ТУ 25.1819-021-90	08.10.2015
Угловые параметры	Квадрант оптический КО-60М, № 850909, ТУ 3-3.1387-82	27.04.2015

Приложение Г

Условия испытаний и агротехнические показатели агрегатов при эксплуатационно-технологических испытаниях

1. Условия испытаний

1.1. Условия испытаний трактора John Deere 9520 RT с агрегатом комбинированным Köckerling Master 5.4/6.2 на комбинирован- ной обработке почвы с внесением минеральных удобрений (фон 1)

Показатель	Значение показателя по:	
	СТО АИСТ 4.6-2010, СТО АИСТ 1.12-2006	данным испытаний
Дата проведения испытаний	В агросроки	24.08.2015
Место проведения испытаний	Зона деятельности Кубанской МИС	ООО "Агрофирма Агрсахар 2", Успенский район, Краснодар- ский край
Вид работы	Комбинированная об- работка почвы	Комбинированная обработка почвы с внесением мине- ральных удобрений
Тип почвы и название по механическому составу	Все типы почв	Чернозем карбонатный мало- гумусный мощный тяжелосуг- линистого механического состава
Рельеф	Ровный и с уклоном до 8°	Ровный
Микрорельеф	Ровный и волнистый	Ровный
Влажность почвы, %, в слоях, см:		
от 0 до 10 включ.	До 30	16,4
св.10-"-20"-	по	24,5
-"-20"-30"-	слоям	24,8
Твердость почвы, МПа, в слоях, см:		
от 0 до 10 включ.	До 3,5	1,57
св.10-"-20"-	по	2,06
-"-20"-30"-	слоям	2,84
Количество сорняков на учетной площадке, г/м ²	Нет данных	32,5
Высота сорняков, см	До 25	15,6
Количество пожнивных остатков, г/м ²	Нет данных	325,0
Количество камней на учетной площадке, шт./м ²	То же	0
Предшественник и предшествующая обработка	В соответствии с техно- логической картой хо- зяйства	Озимая пшеница, дисковое лушение стерни (1 след)

Показатель	Значение показателя по:	
	СТО АИСТ 4.6-2010, СТО АИСТ 1.12-2006	данным испытаний
<i>Характеристика удобрений</i>		
Вид удобрений	Минеральные удобрения	Тукосмеси
Влажность удобрений, %	Нет данных	2,9
Насыпная плотность удобрений, кг/м ³	То же	1007
Гранулометрический состав удобрений, %: массовая доля гранул по фрак- циям, мм:		
- менее 1	"-	0,2
- от 1 до 2 вкл.	"-	0,8
- от 2 до 3 вкл.	"-	13,7
- свыше 3	"-	85,3

Показатели условий испытаний определены по СТО АИСТ 4.2-2010 и ГОСТ 20915-2011.

1.2. Условия испытаний трактора John Deere 9520 RT с агрегатом комбинированным Köckerling Master 5.4/6.2 на комбинированной обработке почвы с внесением минеральных удобрений (фон 2)

Показатель	Значение показателя по:	
	СТО АИСТ 4.6-2010, СТО АИСТ 1.12-2006	данным испытаний
Дата проведения испытаний	В агросроки	02.09.2015
Место проведения испытаний	Зона деятельности Кубанской МИС	ООО "Агрофирма Агросахар 2", Успенский район, Краснодарский край
Вид работы	Комбинированная обработка почвы	Комбинированная обработка почвы с внесением минеральных удобрений
Тип почвы и название по механическому составу	Все типы почв	Чернозем карбонатный малогумусный мощный тяжелосуглинистого механического состава
Рельеф	Ровный и с уклоном до 8°	Ровный
Микрорельеф	Ровный и волнистый	Ровный
Влажность почвы, %, в слоях, см:		
от 0 до 10 включ.	До 30	15,1
св.10-"-20-"-	по	25,0
-"-20-"-30-"-	слоям	26,1
Твердость почвы, МПа, в слоях, см:		
от 0 до 10 включ.	До 3,5	1,58
св.10-"-20-"-	по	2,30
-"-20-"-30-"-	слоям	3,20
Количество сорняков на учетной площадке, г/м ²	Нет данных	15,5
Высота сорняков, см	До 25	11,8
Количество пожнивных остатков, г/м ²	Нет данных	365,0
Количество камней на учетной площадке, шт./м ²	То же	0
Предшественник и предшествующая обработка	В соответствии с технологической картой хозяйства	Озимая пшеница, дисковое лущение стерни (1 след)
<i>Характеристика удобрений</i>		
Вид удобрений	Минеральные удобрения	Тукосмеси
Влажность удобрений, %	Нет данных	2,9
Насыпная плотность удобрений, кг/м ³	То же	1007

Показатель	Значение показателя по:	
	СТО АИСТ 4.6-2010, СТО АИСТ 1.12-2006	данным испытаний
Гранулометрический состав удобрений, %: массовая доля гранул по фрак- циям, мм:		
- менее 1	Нет данных	0,2
- от 1 до 2 вкл.	То же	0,8
- от 2 до 3 вкл.	"-	13,7
- свыше 3	"-	85,3

Показатели условий испытаний определены по СТО АИСТ 4.2-2010 и ГОСТ 20915-2011.

2. Агротехнические показатели агрегатов
при эксплуатационно-технологических испытаниях

2.1 Агротехнические показатели при эксплуатационно-технологических
испытаниях трактора John Deere 9520 RT с агрегатом комбинированным
Köckerling Master 5.4/6.2 на комбинированной обработке почвы с
внесением минеральных удобрений (фон 1)

Показатель	Значение показателя по:	
	СТО АИСТ 4.6-2010	данным испытаний
Дата проведения испытаний	Агросроки	24.08.2015
Место проведения испытаний	Зона деятельности Кубанской МИС	ООО "Агрофирма Агро-сахар 2" Успенский район Краснодарский край
Режим работы:		
- скорость движения, км/ч	7-10	9,4
- ширина захвата, м	5,4	5,4
<i>Показатели качества выполнения технологического процесса</i>		
Глубина обработки средняя, см	До 35	28,0
Подрезание сорных растений, %	100	100
Крошение почвы, %, размер фракций, мм:		
от 0 до 10 включ.	} 80±10	57,5
св. 10 -"- 25 -"-		16,2
-"- 25 -"- 50 -"-	Нет данных	14,3
-"- 50	То же	12,0
Гребнистость поверхности почвы, см	4	1,9
Забивание и залипание рабочих органов	Не допускается	Не отмечено
Вид удобрений	Минеральные удобрения	Тукосмеси
Доза внесения минеральных удобрений, кг/га	50-600	265
Глубина заделки удобрений, см	Нет данных	18,5

Показатели качества определены по СТО АИСТ 4.2-2010.

2.2 Агротехнические показатели при эксплуатационно-технологических испытаниях трактора John Deere 9520 RT с агрегатом комбинированным Көскерлинг Master 5.4/6.2 на комбинированной обработке почвы с внесением минеральных удобрений (фон 2)

Показатель	Значение показателя по:	
	СТО АИСТ 4.6-2010	данным испытаний
Дата проведения испытаний	Агросроки	02.09.2015
Место проведения испытаний	Зона деятельности Кубанской МИС	ООО "Агрофирма Агро-сахар 2" Успенский район Краснодарский край
Режим работы:		
- скорость движения, км/ч	7-10	7,2
- ширина захвата, м	5,4	5,4
<i>Показатели качества выполнения технологического процесса</i>		
Глубина обработки средняя, см	До 35	27,9
Подрезание сорных растений, %	100	100
Крошение почвы, %, размер фракций, мм:		
от 0 до 10 включ.	} 80±10	55,0
св. 10 -"- 25 -"-		18,5
-"- 25 -"- 50 -"-	Нет данных	13,3
-"- 50	То же	13,2
Гребнистость поверхности почвы, см	4	2,6
Забивание и залипание рабочих органов	Не допускается	Не отмечено
Вид удобрений	Минеральные удобрения	Тукосмеси
Доза внесения минеральных удобрений, кг/га	50-600	250
Глубина заделки удобрений, см	Нет данных	18,0

Показатели качества определены по СТО АИСТ 4.2-2010.