

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 № 07-141-2015
(6241082)**

от 14 декабря 2015 года

**ИСПЫТАНИЙ ИМПОРТНОГО ОБРАЗЦА
ТРАКТОРА CHALLENGER MT 865 C**

Новокубанск 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Характеристика испытываемого образца	4
1.1. Назначение и краткое техническое описание трактора Challenger MT 865 C	4
1.2. Техническая характеристика трактора Challenger MT 865 C	10
2. Результаты испытаний	11
2.1. Первичная техническая экспертиза	11
2.1.1. Проверка соответствия состава и комплектности трактора технической документации и оценка полноты ее содержания	11
2.1.2. Недостатки по качеству изготовления и отказы трактора, выявленные при обкатке	12
2.2. Агрегатируемость трактора с комплексом сельскохозяйственных машин и транспортными средствами	13
2.3. Эксплуатационно-технологические показатели	15
2.4. Показатели надежности	17
2.4.1. Расход горюче-смазочных материалов (ГСМ) за период испытаний трактора	19
2.4.2. Результаты заключительной технической экспертизы	19
2.5. Показатели безопасности и эргономичности конструкции трактора Challenger MT 865 C	20
2.6. Перечень несоответствий трактора требованиям НД	43
3. Заключение по результатам испытаний	44
Выводы по результатам испытаний	45
Приложение А. Перечень отказов и повреждений трактора Challenger MT 865 C за период испытаний	46
Приложение Б. Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию трактора, по сравнению с ранее испытанным образцом и в процессе испытаний	49
Приложение В. Технические средства проведения испытаний	50
Приложение Г. Условия испытаний и агротехнические показатели агрегатов при эксплуатационно-технологических испытаниях	51

ВВЕДЕНИЕ

Марка трактора – Challenger MT 865 C, двигателя – C-18 Caterpillar

Заводской номер		Год изготовления	Дата поступления на испытания		Период испытания	Объем наработки, мч	
трактора	двигателя		по плану	факт.		по плану	факт.
AGCC0865H DNKG1329	EJH01293	2014	31.08.2015	24.09.2015	24.09- 14.12.2015 г.	Спецпро- грамма	653

Изготовитель – фирма "AGCO Corporation", США

Испытания проведены по государственному заданию на 2015 год на соответствие машины 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 30 сентября 2015 г.

Трактор Challenger MT 865 C приобретен КФХ "Перспектива" Курганинского района Краснодарского края. В работе трактор агрегатировался с боронкой дисковой Gregoire Besson XXL. Испытания проводились в условиях хозяйственной эксплуатации.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПЫТЫВАЕМОГО ОБРАЗЦА

1.1. Назначение и краткое техническое описание трактора Challenger MT 865 C

Трактор модели Challenger MT 865 C на резино-тросовых гусеницах предназначен для выполнения работ общего назначения: пахоты, чизелевания, сплошной культивации, лущения, дискования, посева зернобобовых культур и внесения удобрений.

Трактор Challenger MT 865 C (рисунок 1, 2) оснащен двигателем C-18 Caterpillar номинальной мощностью 391 кВт (525 л.с.) с рабочим объемом цилиндров 18,13 л и полным электронным впрыском топлива.

Двигатель шестицилиндровый, рядный жидкостного охлаждения с турбонаддувом и с охлаждением наддувочного воздуха. Головки цилиндров имеют четырехклапанную прямоточную компоновку. Высоконапорные форсунки с вертикальным центрированием обеспечивают формирование оптимального распыления топлива.

На тракторе установлена трансмиссия "Challenger Powershift" 16F/4R, которая имеет 16 передач переднего хода в диапазоне 2,7-39,1 км/ч, 4 заднего хода в диапазоне 2,1-14,2 км/ч и программируемое электронное управление. В трансмиссии установлено девять пакетов гидравлических муфт, семь из которых вращаются, а два стационарны. Каждая из 16 передач переднего хода и четырех заднего включается при активации комбинации из трех пакетов муфт.

Управление трансмиссией осуществляется из центра управления трактора, расположенного в кабине трактора на правом подлокотнике (рисунок 4). Центр управления при помощи сети Intellitronics позволяет трактористу контролировать и управлять функциями трактора и оборудования со своего сиденья. На дисплее (1) виртуального терминала перед трактористом при переключении колеса прокрутки (2) и кнопок управления (3 и 4) выводится информация о работе трактора, представленная как в простом текстовом формате, так и в виде символов.

Рычаг управления трансмиссией (11) при помощи фиксатора может занимать три положения: нейтральное, рабочее (вперед-назад) и стояночное. Включение передач производится кнопками (9 и 8), для повышения передач нажимается верхняя кнопка, для понижения – нижняя.

Нажимая и удерживая кнопки, можно быстро пройти по всем передачам и выбрать запрограммированную. После выбора запрограммированной скорости движения для включения передачи переднего хода нажимается клавиша фиксатора нейтрали и одновременно до упора передвигается вперед рычаг управления. Выбранная запрограммированная и реальная (автоматически включенная) передача отразится на мониторе TMS.

Электронные блоки контроля трансмиссии и двигателя работают вместе, соединенные с помощью сети Intellitronics, управляя автоматическим переключением передач. Отслеживая пробуксовку муфты сцепления при начале движения, под нагрузкой, трактор автоматически понизит передачу, если будет отмечена повышенная пробуксовка.

Контроллеры уравнивания скорости при однократном нажатии на педаль муфты сцепления оценивают текущую скорость трактора и обороты двигателя и выбирают наиболее подходящую этому режиму движения передачу трансмиссии.

Центр управления трактора также контролирует мощность двигателя (кнопка 7), обороты двигателя (10), управление гидравликой (5), подачу топлива (6), а также параллельное автоматическое вождение трактора с использованием спутниковой системы навигации "Auto Guide".

На тракторе Challenger MT 865 С установлена разработанная фирмой Caterpillar ходовая часть типа "Mobil-Trac". Новая система отличается наибольшей базой (3000 мм) в этом классе тракторов, благодаря которой, уменьшается давление на почву и увеличивается тяговое усилие, стабильность и баланс трактора при выполнении любых 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 перекачиваться над препятствиями. Линейно расположенные механизмы в автоматическом режиме натягивают каждую гусеницу независимо друг от друга без передачи напряжения на раму и привод трактора. Ширина колеи трактора регулируется от 2350 до 3250 мм без использования проставок, болтов или ослабления натяжения гусениц. Привод гусениц осуществляется приводными катками большого диаметра (1549 мм). Широкие шевронные прорези на поверхности катка отводят почву из зоны контакта и увеличивают сцепление между катком и гусеницей.

Кабина трактора Challenger MT-865С отличается большим внутренним пространством (3,06 м³) и круговым обзором с высоко расположенным местом тракториста. Система вентиляции через 12 воздушных каналов, размещенных по всей кабине, постоянно поддерживает равномерно заданную температуру в кабине.

Сиденье тракториста на пневматической подвеске имеет регулировки по высоте и по массе оператора, по вылету вперед и назад (178 мм). Также сиденье поворачивается на 25 градусов вправо и на 10 – влево, по-

зволяя трактористу контролировать работу агрегатируемых сельскохозяйственных машин, и, облегчая посадку и высадку из кабины.

Для соединения трактора с сельскохозяйственными машинами применяются трехточечное навесное устройство категории IV N с электронно-гидравлическим управлением и тяговый брус маятникового типа с углом поворота 32° (рисунок 3).

Трактор по заказу может быть оснащен валом отбора мощности с электронным блоком, понижающим частоту вращения вала до 1000 об/мин.

Эксплуатационная масса трактора в целях снижения буксования гусениц может изменяться в широких пределах (от 18447 до 27215 кг) за счет установки балластных грузов на переднем бруссе, опорах катков и направляющих колесах гусениц.



Рисунок 1 – Трактор Challenger MT 865 С, вид спереди слева



Рисунок 2 – Трактор Challenger MT-865С, вид сзади справа

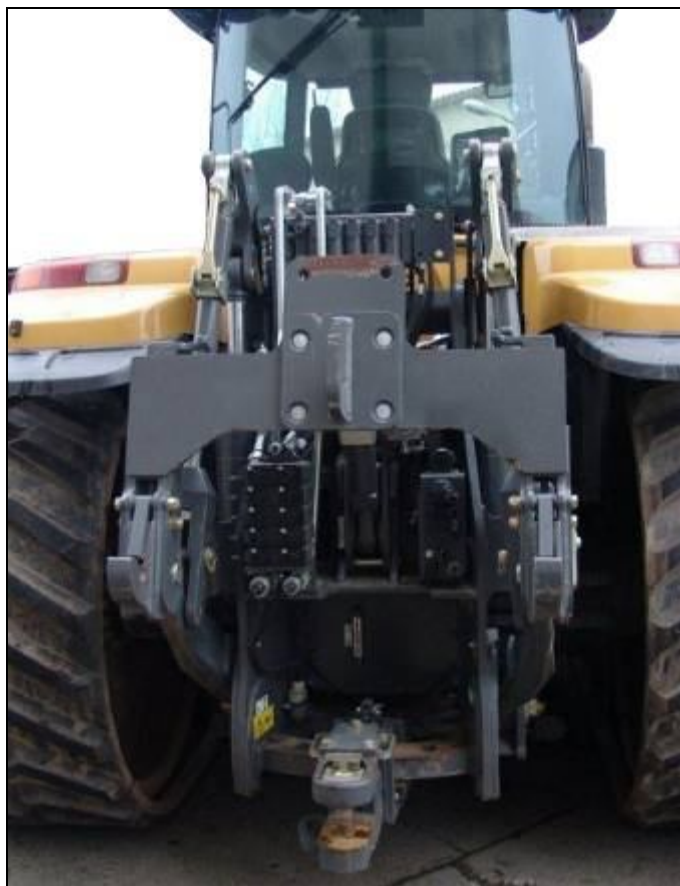


Рисунок 3 – Трехточечное навесное устройство и тяговый брус маятникового типа

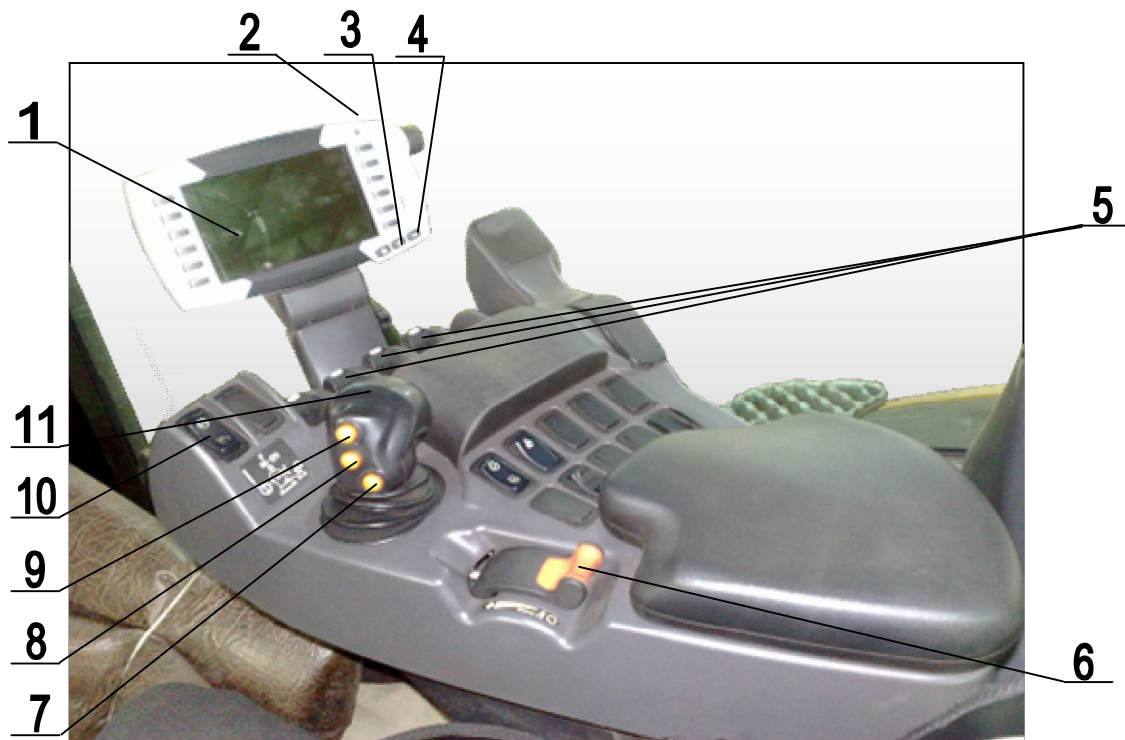


Рисунок 4 – Центр управления трактора (ТМС):

1 - дисплей виртуального терминала; 2 - колесо прокрутки;
 3, 4 - кнопки управления; 5 - кнопки управления гидравликой;
 6 - рычаг управления подачей топлива



Рисунок 5 – Трактор Challenger MT 865 С в агрегате с бороной
 дисковой Gregoire Besson XXL на дисковом лушении
 стерни подсолнечника (2 след)

1.2. Техническая характеристика трактора Challenger MT 865 C

Показатель	Значение показателя по:	
	НД*	данным испытаний
Марка	Challenger MT 865 C	
Тип	Гусеничный, общего назначения	
Модель и тип двигателя	C-18 Caterpillar – дизельный, шести-цилиндровый, рядный жидкостного охлаждения с турбонаддувом и с охлаждением наддувочного воздуха	
Тип гусеницы	Резино-тросовый	
Ширина гусеницы, мм	Нет данных	762
Номинальная мощность двигателя (при частоте вращения коленчатого вала двигателя 2100 об/мин), кВт (л.с.)	391 (525)	Не определялась
Габаритные размеры трактора, мм:		
- длина (с передними грузами и навесной системой)	Нет данных	6690
- ширина	То же	3565
- высота (проблесковый маячок на кабине)	"-"	3630
Колея трактора, мм	2350-3250	2350-3250
База трактора, мм	3000	3000
Дорожный просвет (под маятниковым прицепом), мм	Нет данных	360
Масса трактора, кг:		
- отгрузочная (заводская)	18447	Не определялась
- эксплуатационная	18447 - 27215	23500
- допустимая (кратковременное использование)	27215	Не определялась
Трансмиссия трактора	Challenger Powershift	
Управление трансмиссией	Программируемое, электронное	
Число передач:		
- переднего хода	16	16
- заднего хода	4	4
Диапазон скоростей движения, км/ч:		
- переднего хода	2,7-39,1	2,7-39,1
- заднего хода	2,1-14,2	2,1-14,2
Заправочные емкости трактора, л:		
- топливный бак	1175	1175
- система охлаждения	53	53
- картер двигателя	34	34
- трансмиссия и гидравлическая система	246	246
* 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 Challenger MT 865 C доставлен в КФХ "Перспектива" Курганинского района Краснодарского края автомобильным транспортом, в собранном виде, комплектным. За время транспортировки повреждений не отмечено. В представленной комплектации вал отбора мощности (ВОМ) отсутствует.

Из технической документации представлено руководство оператора по эксплуатации и техническому обслуживанию на русском языке - "Трактор на резино-тросовых лентах, модель серии MT-835C, MT-845C, MT-855C, MT-865C, MT-875C". Руководство соответствует ГОСТ 27388-87 и в достаточном объеме содержит указания по безопасной работе на тракторах, пользованию приборами и органами управления двигателем и трактором, эксплуатации двигателя, трансмиссии, гидронавесной системы, техническому обслуживанию трактора. В руководстве приводятся краткие технические характеристики тракторов серии MT-835C, MT-845C, MT-855C, MT-865C, MT-875C. Руководство не содержит описание конструкции тракторов и отдельных узлов.

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 присоеди- нение и отсоединение машины		Заключение о возможности агрегатирования
		времени, мин.	количество персонала, чел.	
1	Борона дисковая Gregoire Besson XXL	7/7*	1	Агрегатируется
2	Плуг полунавесной двенадца- тикорпусной Gregoire Besson SPSL-B9 12 170 100	9/7*	1	Агрегатируется
* - в числителе – время на присоединение машины; в знаменателе – время на отсоединение машины.				

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

Анализ агрегируемости трактора
с комплексом сельскохозяйственных машин

Оценка показателей агрегируемости трактора Challenger MT 865 C проведена с сельскохозяйственными машинами согласно СТО АИСТ 1.11-2010 и руководством по эксплуатации сельскохозяйственных машин и трактора.

Трактор удовлетворительно агрегируется с бороной дисковой Gregoire Besson XXL и плугом полунавесным двенадцатикорпусным Gregoire Besson SPSL-B9 12 170 100.

2.3. Эксплуатационно-технологические показатели

Вид работы, место оценки и состав агрегата	Рабочая ширина захвата, м	Рабочая ско- рость дви- жения, км/ч	Производи- тельность за час, га		Расход топлива на ед. вы- полнен- ной рабо- ты за сменное время, кг/га	Количе- ство обслу- живаю- щего персо- нала, чел
			основ- ного време- ни	смен- ного вре- мени		
Дисковое лушение стерни подсолнечника (2 след) КФХ "Перспектива", Курганинский район, Challenger MT 865 C + Gregoire Besson XXL	9,75	12,6	12,27	9,08	12,6	1

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

Анализ эксплуатационно-технологических показателей

Эксплуатационно-технологическая оценка трактора Challenger MT 865 С в агрегате с бороной дисковой Gregoire Besson XXL проводилась на полях КФХ "Перспектива" Курганинского района Краснодарского края на дисковом лущении стерни подсолнечника (2 след), в оптимальные агросроки (Приложение Г).

При средней рабочей скорости движения агрегата 12,6 км/ч, ширине захвата бороны 9,75 м и средней глубине обработки 15,2 см, производительность агрегата за 1 час основного времени составила 12,27 га (по НДС – не менее 9,0 га). Производительность за час сменного времени составила 9,08 га. Удельный расход топлива за время сменной работы равен 12,6 кг/га.

При этом установлено, что трактор Challenger MT 865 С в агрегате бороной дисковой Gregoire Besson XXL на дисковом лущении стерни подсолнечника (2 след) 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	24.09-23.11.2015 г.
Место проведения оценки	Зона деятельности Кубанской МИС	КФХ "Перспектива", Курганинский район, Краснодарский край
Состав агрегата	Трактор Challenger MT 865 С + борона дисковая Gregoire Besson XXL	
Наработка, мч	Нет данных	653
Показатели безотказности		
Общее количество отказов	То же	1
в том числе по группам сложности:		
I	"-	0
II	"-	1
III	"-	0
II-III (сложный отказ)	"-	0
Наработка на отказ, мч	"-	653
Наработка на отказ по группам сложности, мч:		
I	"-	Более 653
II	"-	653
III	"-	Более 653
II-III (сложный отказ)	350-400*	Более 653
Показатели приспособленности трактора к ТО и ТР		
Трудоемкость ежеменного 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	"-	0,003
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 Challenger MT 865 C проведена при наработке 653 мч. Трактор испытывался в агрегате с бороной дисковой Gregoire Besson XXL на дисковом лущении стерни подсолнечника, в условиях эксплуатации типичных для зоны деятельности Кубанской МИС. При этом выявлен 1 отказ II группы сложности производственного характера, наработка на отказ составила 653 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 Challenger MT 865 С испытывался в условиях хозяйственной эксплуатации КФХ "Перспектива" Курганинского 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 "Бизон-Новокубанск" (пос. Большевик Краснодарского края).

2.4.2. Результаты заключительной технической экспертизы

Детали, не выдержавшие испытания и подлежащие замене или ремонту	
1. Опорный каток	Заменен

Заключительная техническая экспертиза трактора проведена после наработки 653 мч. При этом установлено, что основные узлы и детали находятся в работоспособном состоянии и после проведения очередного технического обслуживания трактор Challenger MT 865 С пригоден к дальнейшей эксплуатации.

2.5. Показатели безопасности и эргономичности конструкции трактора Challenger MT 865 C

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	74,6	Соответствует
Концентрация пыли в кабине	ГОСТ 12.2.120-2005, п.5.2 Не более 10 мг/м ³	1,1	Соответствует
Концентрация окиси углерода при работающем двигателе	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.3 Не более 20 мг/м ³	1,5	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	0,40 0,32	Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	- 4,0 не более 0,56	0,28	Соответствует
	- 8,0 не более 0,63	0,22	Соответствует
	- 16,0 не более 1,10	0,16	Соответствует
	- 31,5 не более 2,20	0,11	Соответствует
	- 63,0 не более 4,5	0,09	Соответствует
	Среднеквадратическое значение ускорения на сиденье оператора, m/s^2 , в горизонтальном направлении в октавных полосах, Гц:		
	- 1,0 не более 0,40	0,38	Соответствует
	- 2,0 не более 0,45	0,40	Соответствует
	- 4,0 не более 0,79	0,35	Соответствует
	- 8,0 не более 1,6	0,20	Соответствует
	- 16,0 не более 3,20	0,18	Соответствует
	- 31,5 не более 6,3	0,10	Соответствует
	- 63,0 не более 13,0	0,08	Соответствует
	Среднеквадратическое значение скорости на рулевом колесе, $m/s10^{-2}$, 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

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	Среднеквадратическое значение скорости на рулевом колесе, $m/s10^{-2}$, в плоскости штурвала в октавных полосах частот, Гц: - 8 не более 2,8 - 16 не более 1,4 - 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	0,35 0,28 0,22 0,16 0,14 0,11 0,08 0,06	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует
Люфт рулевого колеса	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 3.18 Люфт рулевого колеса при работающем двигателе не должен быть более 25°	13	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 Деселератор: - ручное управление 90-120 Рабочий тормоз: - ножное управление 200÷600 Стояночный тормоз 200÷400 (ручное управление)	170 60 30 30 240 30	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: - электрогидравлический привод: кнопка 5 - вал отбора мощности (ручное управление) 160-200 Остальные органы: - ручное управление 150	5 10 50	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: - пространства в зонах обзора ограниченных размерами, установленными настоящим стандартом - визиров (элементы конструкции тракторов, например переднее колесо) и ориентиров движения (например, борозда, след колеса или гусеницы) необходимых для обеспечения вождения машиной - элементов конструкции тракторов, служащих для навески и сцепки с агрегируемыми орудиями	Обеспечена Обеспечена видимость переднего колеса и его следа Обеспечена видимость элементов конструкции навески	Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 5.3 Углы обзора через окна кабины, град: - вперед вверх не менее 8 - вперед вниз не менее 35 - вперед вправо не менее 60 - вперед влево не менее 60 - боковой вверх не менее 5 - боковой вниз не менее 25 - назад вправо не менее 30 - назад влево не менее 30	10 51 70 70 20 27 58 58	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	- назад вверх не менее 8 - назад вниз не менее 30 Углы обзора через часть лобового стекла, очищаемую стеклоочистителем, град: - вперед вниз не менее 20 - вперед вверх не менее 5 - вперед вправо не менее 20 - вперед влево не менее 20	18 41 21 7 33 33	Соответствует Соответствует 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 - 6	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 светоотражающими поверхностями трактора	В процессе испытаний бликов, отсветов не отмечено	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. 6.6 Конструкцией машин должна быть предусмотрена возможность подключения переносной лампы мощностью не менее 20 Вт	Возможность подключения переносной лампы имеется	Соответствует
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 12.2.120-2005, п. 3.2 Для одноместной кабины минимальное рабочее пространство для оператора должно соответствовать: - для тракторов - ГОСТ ИСО 4252 ГОСТ ИСО 4252-2005, п. 6.1 Минимальные размеры внутреннего рабочего пространства оператора, должны соответствовать требованиям: - расстояние от точки SIP до боковой стенки кабины не менее 450 мм - расстояние от точки SIP до задней стенки кабины не менее 365 мм Ширина кабины не менее 900 мм	780 500 1640	Соответствует Соответствует 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 - 2005 ГОСТ ИСО 4252-2005, п. 4 Размеры дверного проема: - ширина дверного проема на уровне порога не менее 250 мм	390	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 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 style="text-align: center;">1100</p> <p style="text-align: center;">1100</p> <p style="text-align: center;">1100</p> <p style="text-align: center;">1420</p> <p style="text-align: center;">550</p>	<p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p>
	<p>ГОСТ 12.2.120-2005, п. 3.8</p> <p>Кабины тракторов, кроме лесопромышленных и лесохозяйственных, должны иметь аварийные выходы по ГОСТ ИСО 4252-2005</p> <p>ГОСТ ИСО 4252-2005, п. 5.1, 5.2</p> <p>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</p> <p>Минимальные размеры аварийных выходов должны быть такими, чтобы в их поперечное сечение вписывался эллипс с главными осями 640×440 мм</p>	<p style="text-align: center;">Аварийными выходами служат двери справа, лобовое и заднее стекла</p> <p style="text-align: center;">1280x960</p>	<p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p>
	<p>ГОСТ 12.2.120-2005, п. 3.9</p> <p>Кабины тракторов должны защищать оператора от атмосферных осадков</p>	<p style="text-align: center;">Кабина трактора защищает оператора от атмосферных осадков</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
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	Стеклоочистители передних и задних стекол установлены Стеклоочистители работают независимо	Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 4.2 Кабины тракторов должны быть оборудованы омывателями передних стекол	Омыватели передних стекол имеются	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 4.4 Открываемые окна кабины машины должны открываться изнутри и иметь устройство для фиксации их в открытом и закрытом положениях	Окно кабины 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	Плафоны внутреннего освещения с автономным включением в кабине имеются 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 предусмотрено	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 4.10 Кабины машин должны быть оборудованы устройством, защищающим лицо оператора от прямых солнечных лучей	Кабина оборудована солнцезащитной шторкой, защищающей 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	Имеется система нормализации микроклимата, включающая кондиционер и отопитель	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	Рабочее место оператора оборудовано поддресоренным сиденьем со спинкой	Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	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 - 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	550 $0^0 \div 40^0$ Более четырех 505 420 390 250 540 70 320 260 ± 90 ± 100 60-120 45	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.4, п. 5.7 Расположение педалей и рулевого колеса относительно точки SIP для тракторов по ГОСТ ИСО 4253-2003 Требования к расположению педалей и рулевого колеса - расстояние от внешней стороны рулевого колеса до поверхности кабины или других органов не менее 80	220	Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	<p>- расстояние от нижней плоскости обода рулевого колеса до органов управления не менее 50 мм</p> <p>Расстояние от центра опорной площадки педали относительно точки SIP в поперечном направлении по горизонтали:</p> <p>- педаль сцепления от 75 до 300 мм</p> <p>- педаль тормоза от 75 до 300 мм</p> <p>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>100</p> <p>Педаль муфты сцепления - (130)</p> <p>Педаль тормоза - (140)</p> <p>Педаль муфты сцепления - (680)</p> <p>Педаль тормоза - (730)</p> <p>Педаль муфты сцепления - (410)</p> <p>Педаль тормоза - (410)</p> <p>525</p> <p>360</p> <p>5</p> <p>20-69</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>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 12.2.019-2005, п. 3.21</p> <p>Технические средства обеспечения безопасности тракторов - по ГОСТ ИСО 4254-3-2005</p>		

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	<p>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</p> <p>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 вызвать порез или защемление не отмечено Расположение центра сферы зоны досягаемости установлено согласно требованиям ГОСТ 27715-88</p> <p>Опасных зон не установлено</p> <p>Центр полусферы расположен на середине передней кромки сиденья</p>	<p>Соответствует</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>70×125</p>	<p>Соответствует</p>
	<p>ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.11 Расстояние между кромками площадок рядом расположенных неблокируемых педалей должно быть в пределах 50-100 мм блокируемых 5-20 мм Угол разворота от продольной оси машины опорных площадок педалей, приводимых в действие стопой ноги, не должен превышать 15°</p>	<p>Рядом расположенных педалей конструкцией не предусмотрено</p> <p>Педали, приводимые в действие стопой ноги, отсутствуют</p>	<p>Не требуется</p> <p>Не требуется</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 ГОСТ ИСО 4252-2005 п. 6.3 Для органов управления, кроме органов управления двигателем, для которых необходимо усилие перемещения от 80 до 150 Н свободное расстояние должно быть не менее 25 мм	Перемещение органов управления не превышает усилия от 80 до 150 Н	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, и пожаробезопасна	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 - 3,5 Высота - 3,6	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. 7.10 В местах возможного скопления горючего технологического продукта не допускается сухого трения и соударения деталей, приводящих к возгоранию	В местах скопления горючего технологического продукта, сухого трения и соударения деталей не наблюдалось	Соответствует
	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	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 12.2.019-2005, п. 7.23 Тракторы должны быть приспособлены для установки автоматических тягово-сцепных или быстросоединяемых устройств, позволяющих оператору осуществлять сцепку или навеску с агрегатируемыми орудиями	Автосцепка и БСУ имеется	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	Места для зачаливания и установки домкратов на тракторе имеются	Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	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*	Схема зачаливания на тракторе не приведена Места строповки и установки домкратов не обозначены	Не соответствует Не соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.17 Элементы конструкции машин, которые могут представлять опасность при работе, обслуживании или транспортировании, должны иметь сигнальную окраску. Сигнальные цвета и знаки безопасности должны соответствовать ГОСТ Р 12.4.026 Допускается окрашивать внутренние поверхности открываемых и съемных защитных ограждений в основной цвет машины, а также не окрашивать в сигнальные цвета вращающиеся детали, расположенные под ними, при наличии на наружных поверхностях этих ограждений предупреждающего знака по ГОСТ Р 12.4.026 и надписи "Опасно! Не открывать до полной остановки механизмов"	Имеющиеся знаки безопасности соответствуют ГОСТ Р 12.4.026 Предупреждающий знак и надпись "Опасно! Не открывать до полной остановки механизмов" на капоте двигателя отсутствуют	Соответствует Не соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 8.7 Машины, габаритная ширина которых превышает установленную в 8.4, должны быть оборудованы сигнальными средствами в соответствии с "Правилами дорожного движения" и иметь в верхней точке мигающий световой сигнал оранжевого или желтого цвета, кроме машин, оборудованных фонарями знака "автопоезд"	Трактор в верхней точке оборудован световым сигналом оранжевого цвета	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. 7.6</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>При заправке попадание топлива на части машины, способные его воспламенить, исключено</p>	<p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p>
	<p>ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.16</p> <p>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</p> <p>Ограждения должны обеспечивать защиту от засорения технологическим материалом</p>	<p>Двигатель капотирован</p> <p>Капот двигателя защиту от засорения технологическим материалом обеспечивает</p>	<p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p>
	<p>ГОСТ 12.2. 019-2005, п. 7.12</p> <p>Конструкцией капота или поднимаемых ограждений при поднятом их положении должно быть предусмотрено исключение возможности их самопроизвольного опускания</p>	<p>Фиксация капота в поднятом положении предусмотрена</p>	<p>Соответствует</p>
	<p>ГОСТ 12.2. 019-2005, п. 7.13</p> <p>Конструкцией систем тракторов и машин должно быть предусмотрено исключение каплепадения масла, топлива и охлаждающей жидкости</p>	<p>Конструкция трактора предусматривает исключение каплепадения</p>	<p>Соответствует</p>
	<p>ГОСТ 12.2. 019-2005, п. 7.2</p> <p>Двигатели должны быть оборудованы устройством для экстренной остановки при аварийной ситуации</p>	<p>Двигатель оборудован устройством для экстренной остановки</p>	<p>Соответствует</p>

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
Пожаробезопасность	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.11 На тракторе должна быть установлена табличка или нанесена надпись, содержащая порядок выполнения операций пожаротушения	Надпись или табличка отсутствует	Не соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 3.8 На тракторах должны быть предусмотрены места для крепления огнетушителя	Место для крепления огнетушителя отсутствует	Не соответствует
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	Разъемы имеются Защитные колпачки имеются Дополнительная 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" с рабочего места оператора обеспечивается	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	Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
Качество работы искрогасителя	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.7 Система выпуска отработавших газов должна обеспечивать гашение искр в отработавших газах В местах соединения прорыв газов и искр не допускается Все элементы системы выпуска отработавших газов следует конструктивно выполнять так, чтобы исключались скапливание на них и возможное возгорание технологического материала (соломы, половы и т. п.) или имелась соответствующая защита (щиток-обтекатель и т. п.) Струя отработавших газов не должна быть направлена на оператора, горючие массы или емкости с ними, а для колесных тракторов она не должна быть направлена в правую сторону по ходу движения	Система выпуска обеспечивает гашение искр в отработавших газах Конструктивное расположение системы выпуска отработавших газов исключает скапливание и возгорание технологического продукта Струя отработавших газов направлена вертикально вверх	Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 8.6 Машины, предназначенные для использования или движения по дорогам общей сети, должны быть оборудованы внешними световыми приборами: машины, максимальная транспортная скорость которых выше 20 км/ч,- по ГОСТ 8769	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	Белый Белый Автожелтый Автожелтый Красный Белый Красный	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"> - задние световозвращатели – красные - стояночный огонь – белый спереди <li style="padding-left: 20px;">красный сзади 	<p style="text-align: center;">Красные</p> <p style="text-align: center;">Белый – спереди</p> <p style="text-align: center;">Красный – сзади</p>	<p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p>
	<p>ГОСТ Р 41.86-99, п. 5.16</p> <p>Трактор должен быть оборудован следующими устройствами освещения и световой сигнализации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - огнем ближнего света - указателями поворота - аварийным сигналом - передним габаритным огнем - задним (боковым) габаритным огнем - задним красным светоотражающим приспособлением нетреугольной формы - сигналом торможения - габаритным огнем для тракторов шириной более 2,1 м 	<p style="text-align: center;">Оборудован</p> <p style="text-align: center;">Оборудован</p> <p style="text-align: center;">Оборудован</p> <p style="text-align: center;">Оборудован</p> <p style="text-align: center;">Оборудован</p> <p style="text-align: center;">Оборудован</p> <p style="text-align: center;">Оборудован</p> <p style="text-align: center;">Оборудован</p>	<p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p>
	<p>ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.2</p> <p>Огонь ближнего света:</p> <ul style="list-style-type: none"> - количество - два или четыре - размещение по высоте над уровнем дороги – не менее 500 мм <li style="padding-left: 20px;">не более 1500 мм - размещение по длине трактора – как можно ближе к передней части - направление – не должно меняться в зависимости от угла поворота колес 	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">1710-1790</p> <p style="text-align: center;">Основной на передней части капота</p> <p style="text-align: center;">Не меняется</p>	<p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Не 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
	ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.7 Сигнал торможения: - количество – два - размещение по ширине: расстояние между обоими огнями не менее 500 мм размещение по высоте над уровнем дороги не менее 400 мм не более 2100 мм	Два 2100 2000 2090	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.12 ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.8 Передний габаритный огонь: - количество – два или четыре - размещение по ширине – наиболее удаленная от центральной продольной плоскости трактора точка освещающей поверхности от края габаритной ширины трактора не более 400 мм до освещающей поверхности минимальное расстояние между внутренними краями двух освещающих поверхностей не менее 500 мм - размещение по высоте над уровнем дороги – не менее 400 мм не более 2100 мм	Два 160 3160 1170;1240	Соответствует Соответствует Соответствует 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 между внутренними краями отражающих поверхностей не менее 500 мм - размещение по высоте над уровнем дороги – не менее 400 мм и не более 2100 мм	 160 3190 1170; 1240	 Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.14, п. 6.14.4.1 Задние светоотражающее устройство нетреугольной формы: - количество – два или четыре - размещение по ширине – наиболее удаленная от центральной продольной плоскости трактора точка освещающей поверхности от края габаритной ширины не более 400 мм между внутренними краями освещающих приспособлений не менее 300 мм - размещение над поверхностью дороги – не менее 400 мм не более 1200 (2100) мм	 два 160 3190 1980; 2080	 Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ Р 41.86-99, пп. 6.5; 6.6 Указатель поворота и аварийного сигнала: - количество – два передних два задних -размещение передних и задних указателей поворота:	 2 - передних 2 - задних	 Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	- по ширине – расстояние между внешним краем освещающей поверхности и краем габаритной ширины трактора не более 400 мм между внутренними краями освещающих поверхностей не менее 500 мм между поверхностью переднего указателя и поверхностью огня ближнего света не менее 40 мм -по высоте над уровнем дороги – не менее 400 мм не более 2300 мм	Передние - 160 Задние - 160 Передние - 3190 Задние - 3190 500 Передние - 1170; задние - 1170 Передние - 1240; задние - 1240	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.13 Рабочий огонь должен включаться независимо от всех других огней	Рабочий огонь включается независимо от всех других огней	Соответствует

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

Анализ показателей безопасности и эргономичности конструкции трактора

При проведении оценки безопасности и эргономичности установлено, что конструкция трактора Challenger MT 865 C имеет 6 (шесть) несоответствий требованиям ГОСТ 12.2.019-2005 (пп. 8.4, 8.3, 7.17, 7.11, 3.8) 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 достаточно звукоизоляционной и герметизированной кабины.

Возможность вероятного воздействия на оператора опасных производственных факторов, обусловлено тем, что:

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

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

Движение трактора по дорогам общего пользования небезопасно, так как габарит по ширине превышает установленное нормативом значение, а также не выполняются требования по размещению огней ближнего света.

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 шесть несоответствий ГОСТ 12.2.019-2005 по пяти пунктам (8.4; 8.3; 7.17; 7.11, 3.8) и одно несоответствие ГОСТ Р 41.86-99 по одному пункту (п. 6.2)

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Испытания трактора Challenger MT 865 C, принадлежащего КФХ "Перспектива" Курганинского района Краснодарского края, проведены в условиях хозяйственной эксплуатации по специальной программе-методике. Общая наработка составила 653 мч.

За период испытаний сентябрь-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 Challenger MT 865 C удовлетворительно агрегируется с прицепными и полунавесными машинами при помощи маятникового прицепа и заднего навесного устройства трактора.

Эксплуатационно-технологическая оценка трактора Challenger MT 865 C проводилась в агрегате с бороной дисковой Gregoire Besson XXL на полях КФХ "Перспектива" Курганинского района Краснодарского края на дисковом лущении стерни подсолнечника (2 след), в типичных почвенно-климатических условиях и оптимальные агротехнические сроки. При этом установлено, что трактор Challenger MT 865 C в агрегате с бороной дисковой Gregoire Besson XXL на дисковом лущении стерни подсолнечника (2-й след) 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 Challenger MT 865 C проведена при наработке 653 мч. За период испытаний выявлен 1 отказ II группы сложности, производственного характера, наработка на отказ составила 653 мч. Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 0,99.

При проведении оценки безопасности и эргономичности конструкции трактора отмечено шесть несоответствий требованиям ГОСТ 12.2.019-2005 по пяти пунктам (8.4; 8.3; 7.17; 7.11, 3.8) и одно несоответствие требованиям ГОСТ Р 41.86-99 по одному пункту (п. 6.2).

Испытаниями установлено, что трактор Challenger MT 865 C 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 Challenger MT 865 С соответствует своему назначению, в агрегате с бороной дисковой Gregoire Besson XXL 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 шесть несоответствий требованиям ГОСТ 12.2.019-2005 по пяти пунктам и одно несоответствие требованиям ГОСТ Р 41.86-99 по одному пункту, устранение которых не требует внесения существенных изменений в конструкцию трактора.

По результатам испытаний установлено, что трактор Challenger MT 865 С соответствует требованиям сельскохозяйственного производства по показателям назначения, надежности, и основным требованиям безопасности.

Директор МИС, к.т.н.

В.И. Масловский

Главный инженер

С.Н. Цыцорин

Заведующий отделом

М.А. Захаров

Инженер-испытатель

О.В. Клочков

Приложение А

Перечень отказов и повреждений трактора Challenger MT 865 С 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 по- вреждения, мч	Количество случаев	Группа сложности	Продолжительность оты- скания и устранения отка- за, повреждения, ч	Трудоемкость 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 С-18 Caterpillar</u> Отказов нет								
<u>2. Муфта сцепления</u> Отказов нет								
<u>3. Трансмиссия</u> Отказов нет								
<u>4. Ходовая система</u>								
Опорный каток	Расслоение резинового бан- дажа опорного катка (рисунок А.1)	Низкое качество изготовления опор- ного катка (П)	310	1	II	0,75+1	2,0	Замена опорного катка
<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 вида привлеченных средств)
<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 – 1

в том числе: I группы сложности - 0;

II группы сложности - 1;

III группы сложности - 0.



Рисунок А.1 – Опорный каток, замененный после расслоения резинового бандажа

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 Challenger MT 865 C 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. 2б, № 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 МВН-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 крыльчатый 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 СОСпр2б, № 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 Challenger MT 865 С с бороной дисковой Gregoire Besson XXL на дисковом лущении стерни подсолнечника (2-й след)

Показатель	Значение показателя по:	
	СТО АИСТ 4.6-2010	данным испытаний
Дата проведения испытаний	В агросроки	05.10.2015
Место проведения испытаний	Зона деятельности Кубанской МИС	КФХ "Перспектива", Курганинский район, Краснодарский край
Вид работы	Дисковая обработка почвы	Дисковое лущение стерни подсолнечника (2-й след)
Тип почвы и название по механическому составу	Все типы почв, не засо- ренные камнями	Чернозем выщелоченный малогумусный сверхмощный
Рельеф	Ровный и с уклоном до 10°	Ровный
Микрорельеф	Ровный и волнистый	Ровный
Влажность почвы, %, в слое, см:		
св. 0 до 5 включ.	} До 35 } по } слоям	11,40
"- 5 -" 10 -"		19,70
"- 10 -" 15 -"		17,70
"- 15 -" 20 -"		16,80
Твердость почвы, МПа, в слое, см:		
св. 0 до 5 включ.	} До 3,5 } по } слоям	0,40
"- 5 -" 10 -"		1,24
"- 10 -" 15 -"		3,20
"- 15 -" 20 -"		4,32
Количество камней, шт./м ²	Нет данных	0
Количество сорняков на учетной площадке, г/м ²	То же	72,50
Высота сорных растений, см	До 25	17,40
Количество пожнивных остатков на учетной площадке, г/м ²	Нет данных	1367,50
Предшественник и предшествующая обработка	В соответствии с техноло- гической картой хозяйства	Подсолнечник, 1-й след дис- кового лущения стерни

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 Challenger MT 865 С с бороной дисковой Gregoire
Besson XXL на дисковом лушении стерни подсолнечника (2-й след)

Показатель	Значение показателя по:		
	СТО АИСТ 4.6-2010	данным испытаний	
Дата проведения испытаний	Агросроки	05.10.2015	
Место проведения испытаний	Зона деятельности Кубанской МИС	КФХ "Перспектива", Курганинский район, Краснодарский край	
Режим работы:			
- скорость движения, км/ч	До 12	12,6	
- ширина захвата, м	10,0	9,75	
<i>Показатели качества выполнения технологического процесса</i>			
Глубина обработки средняя, см	До 20 (после 2-го прохода)	15,2	
Подрезание сорных растений, %	100	100	
Измельчение пожнивных остатков крупностебельных культур, %, размер фракций, см:			
- до прохода			
от 0 до 15	Нет данных	26,0	
св. 15	То же	74,0	
- после прохода			
от 0 до 15	60	62,4	
св. 15	Нет данных	37,6	
Крошение почвы, %, размер фракций, мм:			
от 0 до 10 включ.	} Не менее 80 } Нет данных } То же	63,4	} 80,4 }
св. 10 "-" 25 "-"		17,0	
"- 25 "-" 50 "-"		11,5	
"- 50		8,1	
Заделка пожнивных остатков, %	60	63,1	
Гребнистость поверхности почвы, см	Не более 5	1,5	
Забивание и залипание рабочих органов	Не допускается	Не отмечено	

Показатели качества определены по СТО АИСТ 4.2-2010.