

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ РАСТЕНИЕВОДСТВА, МЕХАНИЗАЦИИ,
ХИМИЗАЦИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

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

Для служебного
пользования
экз. № _____

**ПРОТОКОЛ № 07-89-2016
(6240092)**

от 30 ноября 2016 года

**ИСПЫТАНИЙ ИМПОРТНОГО ОБРАЗЦА
ТРАКТОРА БЕЛАРУС 82.1**

Новокубанск 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Характеристика испытываемого образца	4
1.1. Назначение и краткое техническое описание трактора	4
1.2. Техническая характеристика трактора Беларус 82.1	7
2. Результаты испытаний	8
2.1. Первичная техническая экспертиза	8
2.1.1. Проверка соответствия состава и комплектности трактора технической документации и оценка полноты ее содержания	8
2.1.2. Недостатки по качеству изготовления и отказы трактора, выявленные при обкатке	9
2.2. Агрегатируемость трактора с комплексом сельскохозяйственных машин и транспортными средствами	10
2.3. Эксплуатационно-технологические показатели	12
2.4. Показатели надежности	14
2.4.1. Расход горюче-смазочных материалов (ГСМ) за период испытаний трактора	16
2.4.2. Результаты заключительной технической экспертизы	18
2.5. Показатели безопасности и эргономичности конструкции трактора	19
2.6. Перечень несоответствий трактора требованиям НД	38
3. Заключение по результатам испытаний	39
Выводы по результатам испытаний	40
Приложение А. Перечень отказов и повреждений трактора Беларус 82.1 за период испытаний	41
Приложение Б. Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию трактора, по сравнению с ранее испытанным образцом и в процессе испытаний	43
Приложение В. Условия испытаний и агротехнические показатели агрегатов при эксплуатационно-технологических испытаниях	44
Приложение Г. Технические средства проведения испытаний	46

ВВЕДЕНИЕ

Марка трактора – Беларусь 82.1, двигателя – Д-243

Заводской номер		Год изготовления	Дата Поступления на испытания		Период испытания	Объем наработки, мч	
трактора	двигателя		по плану	факт.		по плану	факт.
808216408	929079	2015	31.03.2016	11.03.2016	11.03-30.11.2016 г.	Спецпрограмма	402

Изготовитель – ОАО "МТЗ", Республика Беларусь

Испытания проведены по государственному заданию на 2016 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 18 марта 2016 г.

Трактор Беларусь 82.1 приобретен ЗАО КСП "Кубань" Новокубанского района Краснодарского края. В работе трактор агрегатировался с опрыскивателем Varga Elios 3000, а также применялся на различных транспортных работах. Испытания проводились в условиях хозяйственной эксплуатации.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПЫТЫВАЕМОГО ОБРАЗЦА

1.1. Назначение и краткое техническое описание трактора

Трактор Беларус 82.1 (рисунки 1-2) является универсально-пропашным колесным сельскохозяйственным трактором с колесной формулой 4×4.

Трактор Беларус 82.1 предназначен для выполнения различных сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями, а также транспортных работ.

В передней части трактора установлен дизельный двигатель марки Д-243 - рядный, четырехцилиндровый, рабочим объемом 4,75 л жидкостного охлаждения с двумя клапанами на цилиндр и непосредственным впрыском топлива.

Номинальная мощность двигателя составляет 60 кВт (81 л.с.) при частоте вращения коленчатого вала 2200 об/мин.

Запуск двигателя осуществляется электростартером с рабочего места оператора.

На тракторе установлена механическая коробка передач с девятью передачами переднего и двумя передачами заднего хода.

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

На тракторе установлена одноместная кабина, укомплектованная отопителем, пылезащитной фильтрацией, стеклоочистителями, зеркалами заднего вида и полным комплектом дорожных огней.

Гидронавесная система трактора состоит из задней трехточечной навески грузоподъемностью 1800 кгс с автоматическим силовым (позиционным) регулятором.

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



Рисунок 1 – Трактор Беларус 82.1, вид спереди слева



Рисунок 2 – Трактор Беларус 82.1, вид сзади слева



Рисунок 3 – Трактор Беларус 82.1 в агрегате с опрыскивателем Baram Elios 3000 на внесении гербицидов по посевам озимой пшеницы

1.2. Техническая характеристика трактора Беларусь 82.1

Показатель	Значение показателя по:	
	НД*	данным испытаний
Марка	Беларус 82.1	
Тип (колесная формула)	Колесный, универсально-пропашной (4×4)	
Модель и тип двигателя	Д-243 – дизельный, четырехцилиндровый, рядный, жидкостного охлаждения, с непосредственным впрыском топлива	
Номинальная мощность двигателя (при частоте вращения коленчатого вала двигателя 2200 об/мин), кВт (л. с.)	60 (81)	Не определялась
Размер шин основной комплектации:		
- передних	11,2-20	11,2-20
- задних	15,5R38	15,5R38
Габаритные размеры трактора, мм:		
- длина	4120±20	4130
- ширина	1970±20	1970
- высота (проблесковый маячок на кабине)	2800±30	2830
Колея трактора, мм		
- передние колеса	1430-1990	1430-1990
- задние колеса	1400-2100	1400-2100
База трактора, мм	2450±50	2470
Дорожный просвет (под тяговым брусом), мм	470±10	460
Масса трактора, кг:		
- отгрузочная (заводская)	3850±100	Не определялась
- эксплуатационная	4000±100	3990
Трансмиссия трактора	Механическая, ступенчатая, со скользящими шестернями	
Количество диапазонов	2	2
Число передач:		
- переднего хода	18	18
- заднего хода	4	4
Частота вращения ВОМ, об/мин.	540/1000	540/1000
Диапазон скоростей движения, км/ч:		
- переднего хода	1,89-33,39	1,9-34,0
- заднего хода	3,98-9,71	3,9-9,8
Заправочные емкости трактора, л:		
- топливный бак	130	130
- система охлаждения	20	20
- картер двигателя	15	15
- трансмиссия с задним мостом	40	40
- гидронавесная система	20,5	20,5
* Руководство по эксплуатации		

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

2.1. Первичная техническая экспертиза

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

Трактор Беларус 82.1 выпуска 2015 года был приобретен ЗАО КСП "Кубань" Новокубанского района Краснодарского края в 2016 году и доставлен в хозяйство своим ходом, в собранном виде, комплектным. За время транспортировки повреждений не отмечено.

Из технической документации представлено руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию трактора Беларус 80.1/80.2, 82.1/82.2, 82P на русском языке, в основном соответствующее требованиям ГОСТ 27388-87. Руководство в достаточном объеме содержит указания по безопасной работе на тракторе, пользованию приборами и органами управления двигателем, трансмиссией и трактором, эксплуатации двигателя, трансмиссии, гидронавесной системы, техническому обслуживанию. В руководстве приводятся технические характеристики трактора Беларус 82.1. Руководство содержит описание конструкции тракторов и отдельных узлов.

Все технические параметры представлены в метрической системе.

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 присоединение и отсоединение машины		Заключение о возможности агрегатирования
		времени, мин.	количество персонала, чел.	
1	Опрыскиватель Vargam Elios 3000	4/3*	1	Агрегируется
2	Прицеп тракторный 2ПТС-4	3/3*	1	Агрегируется
3	Культиватор КРН-5,6В	3/3*	1	Агрегируется
4	Сеялка зерновая "АСТРА СЗТ-5,4"	5/4*	1	Агрегируется
5	Сеялка пропашная ТС-М-8000А	4/3*	1	Агрегируется
* время на присоединение машины/время на отсоединение машины.				

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

Анализ агрегатируемости трактора с комплексом сельскохозяйственных машин

Оценка показателей агрегатируемости трактора Беларус 82.1 проведена с сельскохозяйственными машинами согласно СТО АИСТ 1.11-2010 и руководством по эксплуатации сельскохозяйственных машин и трактора.

Трактор удовлетворительно агрегируется с опрыскивателем Bargan Elios 3000, прицепом тракторным 2ПТС-4, культиватором КРН-5,6В, сеялкой зерновой "АСТРА СЗТ-5,4" и сеялкой пропашной ТС-М-8000А.

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		
Внесение гербицидов по посевам озимой пшеницы, ЗАО КСП "Кубань", Новокубанский район, Беларусь 82.1 + Vargam Elios 3000	24,0	17,7	42,44	18,49	0,2	1

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

Анализ эксплуатационно-технологических показателей

Эксплуатационно-технологическая оценка трактора Беларусь 82.1 в агрегате с опрыскивателем Bargam Elios 3000 проводилась на полях ЗАО КСП "Кубань" Новокубанского района Краснодарского края на внесении гербицидов по посевам озимой пшеницы в оптимальные агросроки.

Условия испытаний были в основном типичными для зоны деятельности Кубанской МИС.

На внесении гербицидов, при средней рабочей скорости движения агрегата 17,7 км/ч и ширине захвата опрыскивателя 24,0 м, производительность агрегата за час основного времени составила 42,44 га. Производительность за час сменного времени составила – 18,49 га. Удельный расход топлива за время сменной работы равен 0,2 кг/га.

При этом установлено, что трактор Беларусь 82.1 в агрегате с опрыскивателем Bargam Elios 3000 надежно выполнял технологический процесс, обеспечивая эксплуатационно-технологические и агротехнические показатели качества работы, соответствующие требованиям сельскохозяйственного производства.

2.4. Показатели надежности

Показатель	Значение показателя по:	
	НД, СТО АИСТ 1.12-2006	данным испытаний
Сроки проведения испытаний	Агросроки	11.03-23.11.2016 г.
Место проведения испытаний	Зона деятельности Кубанской МИС	ЗАО КСП "Кубань", Новокубанский район, Краснодарский край
Состав агрегата	Трактор Беларус 82.1 + опрыскиватель Vargam Elios 3000	
Наработка, мч	Нет данных	402
Показатели безотказности		
Общее количество отказов в том числе по группам сложности:	То же	2
I	"-	2
II	"-	0
III	"-	0
II-III (сложный отказ)	"-	0
Наработка на отказ, мч	"-	201
Наработка на отказ по группам сложности, мч:		
I	"-	201
II	"-	Более 402
III	"-	Более 402
II-III (сложный отказ)	450-600*	Более 402
Показатели приспособленности трактора к ТО и ТР		
Трудоемкость ежесменного ТО, чел.-ч	Нет данных	0,18
Удельная суммарная трудоемкость ТО, чел.-ч/мч	То же	0,018
Удельная суммарная трудоемкость устранения отказов и повреждений, чел.-ч/мч	"-	0,007
Среднее время восстановления, ч/отказ	"-	1,27
Комплексные показатели надежности		
Коэффициент готовности: - с учетом организационного времени	"-	0,99
* Для тракторов класса 1,4.		

Анализ показателей надежности

Оценка надежности трактора Беларус 82.1 проведена при наработке 402 мч. Трактор испытывался в агрегате с опрыскивателем Bargam Elios 3000, в условиях эксплуатации типичных для зоны деятельности Кубанской МИС. За период испытаний отмечено два отказа I группы сложности производственного характера. Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 0,99.

2.4.1. Расход горюче-смазочных материалов за период испытаний

Топливо, масло, смазка		Расход, кг			В % к расходу топлива
назначение	марка	на долив	на замену	всего	
Топливо	Л-0,2-40 ГОСТ 305-82	7760	0	7760	100
Масло для двигателя	М8Г _{2К}	0,4	15,0	15,4	0,20
Масло для трансмиссии	Тап-15В	0,2	40,0	40,2	0,52
Гидравлическое масло	М10Г _{2К} ГОСТ 8581-78	0,5	20,5	21,0	0,27
Смазка	Литол-24 ГОСТ 21150-87	0,15	0	0,15	0,002

Анализ расхода горюче-смазочных материалов за период испытаний

Применяемые в ходе эксплуатации горюче-смазочные материалы соответствуют требованиям, изложенным в руководстве по эксплуатации.

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

2.4.2. Результаты заключительной технической экспертизы

Детали, не выдержавшие испытания и подлежащие замене или ремонту	
Трубопровод высокого давления	Замена
Указатель температуры охлаждающей жидкости	Замена

Заключительная техническая экспертиза трактора проведена после наработки 402 мч. При этом установлено, что основные узлы и детали находятся в работоспособном состоянии и после проведения очередного технического обслуживания трактор Беларусь 82.1 пригоден к дальнейшей эксплуатации.

2.5. Показатели безопасности и эргономичности конструкции трактора

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
Угол поперечной статической устойчивости, град.	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 3.2 Не менее 35	Спецпрограммой не предусмотрено	—
Нагрузка на управляемые колеса	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 3.3 Не менее 0,2 эксплуатационной массы трактора	Спецпрограммой не предусмотрено	—
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	85,4	Соответствует
Концентрация пыли в кабине	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.2 Не более 10 мг/м ³)	2,5	Соответствует
Концентрация окиси углерода при работающем двигателе	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.3 Не более 20 мг/м ³	4,1	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 - 31,5 не более 2,20 - 63,0 не более 4,5	0,13 0,10 0,14 0,13 0,079 0,11 0,079	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	<p>Среднеквадратическое значение ускорения на сиденье оператора, м/с², в горизонтальном направлении в октавных полосах, Гц:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,0 не более 0,40 - 2,0 не более 0,45 - 4,0 не более 0,79 - 8,0 не более 1,6 - 16,0 не более 3,20 - 31,5 не более 6,3 - 63,0 не более 13,0 <p>Среднеквадратическое значение скорости на рулевом колесе, м/с10⁻², перпендикулярно в плоскости штурвала в октавных полосах частот, Гц:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 не более 1,4 - 16 не более 1,4 - 31,5 не более 2,8 - 63 не более 5,6 - 125 не более 11,0 - 250 не более 22,0 - 500 не более 45,0 - 1000 не более 89,0 <p>Среднеквадратическое значение скорости на рулевом колесе, м/с10⁻², в плоскости штурвала в октавных полосах частот, Гц:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 45,0 - 1000 не более 89,0 	<p>0,16</p> <p>0,05</p> <p>0,089</p> <p>0,089</p> <p>0,14</p> <p>0,18</p> <p>0,089</p> <p>0,45·10⁻²</p> <p>0,89·10⁻²</p> <p>0,28·10⁻²</p> <p>0,20·10⁻²</p> <p>0,056·10⁻²</p> <p>0,028·10⁻²</p> <p>0,079·10⁻²</p> <p>0,45·10⁻²</p> <p>1,6·10⁻²</p> <p>0,20·10⁻²</p> <p>0,071·10⁻²</p> <p>0,045·10⁻²</p> <p>0,089·10⁻²</p> <p>0,04·10⁻²</p> <p>0,016·10⁻²</p> <p>0,0056·10⁻²</p>	<p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p>

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
Люфт рулевого колеса	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 3.18 Люфт рулевого колеса при работающем двигателе не должен быть более 25°	12	Соответствует
Силы сопротивления перемещению органов управления, Н	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.12 Силы сопротивления перемещению органов управления не должны превышать значений		
	Муфта главного сцепления 120÷250 (ножное управление)	170	Соответствует
	Коробка передач: (ручное управление) - с разрывом потока мощности 160	80	Соответствует
	Механизм поворота: (ручное управление) - с усилителем на рулевом колесе 30	30	Соответствует
	Деселератор -60 ÷120	70	Соответствует
	Рабочий тормоз: - ножное управление 200÷600	250	
	Стояночный тормоз 200÷400	150	Соответствует
Распределитель гидросистемы: - механический привод 60 ÷100		75	Соответствует
	Вал отбора мощности 160÷200	80	Соответствует
	Остальные органы: - ручное управление 150	82	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	Обеспечена Обеспечена видимость переднего колеса и его следа	Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	- 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 - вперед вниз не менее 35 - вперед вправо не менее 60 - вперед влево не менее 60 - боковой вверх не менее 5 - боковой вниз не менее 25 - назад вправо не менее 30 - назад влево не менее 30 - назад вверх не менее 8 - назад вниз не менее 30 Углы обзора через часть лобового стекла, очищаемую стеклоочистителем, град: - вперед вниз не менее 20 - вперед вверх не менее 5 - вперед вправо не менее 20 - вперед влево не менее 20	8 40 60 60 5 50 35 35 11 46 25 5 20 20	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует 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 - 4, сзади - 2	Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 6.2 Тракторы должны иметь транспортную и рабочую системы внешнего освещения Указанные системы освещения должны включаться независимо Рабочая система освещения должна обеспечивать освещенность участков поля при выполнении технологической операции, а транспортная – дороги	Транспортная и рабочая системы освещения имеются Включение систем освещения независимое Рабочая система освещения обеспечивает освещенность участков поля, а транспортная – дороги	Соответствует Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 6.5 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: - 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	670 960	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"> - 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;">720</p> <p style="text-align: center;">240</p>	<p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p>
	<p>ГОСТ 12.2.120-2005, п. 3.5 Размеры дверного проема и прохода при максимально возможной открытой двери для кабин тракторов, кроме лесопромышленных и лесохозяйственных по ГОСТ ИСО 4252 ГОСТ ИСО 4252-2005, р. 4 Размеры дверного проема:</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 - 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;">270</p> <p style="text-align: center;">670</p> <p style="text-align: center;">670</p> <p style="text-align: center;">685</p> <p style="text-align: center;">1330</p> <p style="text-align: center;">430</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 12.2.120-2005, п.3.8 Кабины тракторов, кроме лесопромышленных и лесохозяйственных, должны иметь аварийные выходы по ГОСТ ИСО 4252-2005</p>		

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	ГОСТ ИСО 4252-2005, п. 5.1, 5.2 Кабина должна иметь не менее трех аварийных выходов, каждый из которых должен находиться на разных сторонах кабины. Передняя, задняя часть и крыша кабины могут рассматриваться как стороны Минимальные размеры аварийных выходов должны быть такими, чтобы в их поперечное сечение вписывался эллипс с главными осями 640×440 мм	Аварийными выходами служат две двери и стекло (заднее) 810x1070; 660x820; 810x1070	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 и заднем стеклах имеются стеклоочистители Стеклоочистители работают независимо	Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 4.2 Кабины тракторов должны быть оборудованы омывателями передних стекол	Омыватели передних стекол имеются	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 4.4 Открываемые окна кабины машины должны открываться изнутри и иметь устройство для фиксации их в открытом и закрытом положениях	Окна кабины (слева, справа и сзади) открываются изнутри, и фиксируются в открытом и закрытом положениях	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 4.5 Двери кабин машин должны иметь замки, запирающиеся на ключ, и фиксатор для удержания их в крайнем открытом положении	Замок двери, запирающийся на ключ, и фиксатор для удержания двери в открытом положении имеются	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 4.7 Кабины машин должны быть оборудованы плафонами внутреннего освещения с автономным включением	Плафон внутреннего освещения с автономным включением в кабине имеется	Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	Рекомендуемая освещенность на уровне пульта управления и щитка приборов от внутреннего освещения кабины – не менее 5 лк	8	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 солнцезащитным козырьком, защищающими лицо оператора от прямых солнечных лучей	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 4.11 Кабины колесных машин, которые могут перемещаться по дорогам общего пользования, должны быть оборудованы наружными зеркалами заднего вида слева и справа	Кабина трактора оборудована наружными зеркалами заднего вида слева и справа	Соответствует
Конструкционные показатели рабочего места оператора	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.1 Кабины должны быть оборудованы системами вентиляции и отопления	Кабина оборудована системой вентиляции и отопления.	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 4.6 Рабочее место оператора тракторов, кроме лесопромышленных и лесохозяйственных, и машин должно быть оборудовано подressоренным сиденьем со спинкой по ГОСТ 20062 - 96 Параметры сиденья, мм: - расстояние от КТС до пола кабины (435-535) ± 20	Рабочее место оператора оборудовано подressоренным сиденьем со спинкой 555	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"> - 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 	<p style="text-align: center;">$0^0 \div 30$</p> <p style="text-align: center;">Более четырех</p> <p style="text-align: center;">530</p> <p style="text-align: center;">390</p> <p style="text-align: center;">260</p> <p>Конструкция сиденья наличия подлокотников не предусматривает</p> <p style="text-align: center;">± 120</p> <p style="text-align: center;">± 50</p> <p style="text-align: center;">60-120</p> <p style="text-align: center;">80</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;">Не требуется</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. 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 style="text-align: center;">250</p> <p style="text-align: center;">260</p> <p style="text-align: center;">260</p> <p style="text-align: center;">140</p>	<p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p> <p style="text-align: center;">Соответствует</p>

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	Расстояние от центра опорной площадки педали относительно точки SIP в продольном направлении по горизонтали от 600 до 730 мм	605	Соответствует Соответствует
	Расстояние от центра опорной площадки педали относительно SIP по вертикали от 460 до 230 мм	430	Соответствует Соответствует
	Расстояние от центра рулевого колеса относительно точки SIP по горизонтали в продольном направлении от 425 до 525 мм	480	Соответствует
	Расстояние от центра рулевого колеса относительно точки SIP по вертикали от 265 до 385 мм	290	Соответствует
	Смещение центра рулевого колеса (вправо, влево) относительно продольной оси, проходящей через точку SIP не более 50 мм	5	Соответствует
	Угол наклона рулевого колеса от 0 до 40 °	19-39	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.5 Зоны досягаемости рук и ног оператора для тракторов - по ГОСТ ИСО 4254-3-2005 ГОСТ ИСО 4254-3-2005, п. 3.2 На рабочем месте оператора в пределах досягаемости рук или ног не должно быть мест способных вызвать порез или защемление Зона досягаемости рук оператора или помощника со своего сиденья находится внутри сферы радиусом, равным 1000 мм Центр сферы расположен в 60 мм перед контрольной точкой сиденья по ГОСТ ИСО 5353 на высоте 580 мм относительно SIP Если ноги оператора могут достигать опасных зон, то в пределах нижней полусферы радиусом 800 мм должны быть предусмотрены защитные устройства Центр полусферы должен быть расположен на середине передней кромки сиденья в среднем положении	На рабочем месте оператора в пределах досягаемости рук и ног мест способных вызвать порез или защемление не отмечено Расположение центра сферы зоны досягаемости установлено согласно требованиям ГОСТ ИСО 5353 Опасных зон не установлено Центр полусферы расположен на середине передней кромки	Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.10 Опорные площадки основных педалей должны иметь длину и ширину не менее чем по 60 мм	230×70 90×60 100×55	Соответствует 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. 5.8 Расположение органов управления для тракторов по ГОСТ ИСО 4252 Для органов управления, кроме органов управления двигателем, для которых необходимо усилие перемещения от 80 до 150 Н свободное расстояние должно быть не менее 25 мм	40	Соответствует
	ГОСТ 12.2.120-2005, п. 5.14 Обозначать средства отображения информации следует символами по ГОСТ 26336 и (или) надписями, которые должны быть расположены на панели приборов в непосредственной близости от индикатора (прибора, сигнальной лампочки и др.) или на самом индикаторе	Средства отображения информации обозначены соответствующими символами, расположенными рядом с органами управления	Соответствует
Системы узлов и агрегатов	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.1 ГОСТ 19677-87, п. 2.8 Система пуска двигателя должна соответствовать требованиям ГОСТ 19677 в части блокировки и ГОСТ 20000, приводиться в действие (за исключением системы предпускового подогрева) из кабины и быть пожаробезопасной	Блокировка запуска имеется Система пуска двигателя стартерная управляется из кабины, пожаробезопасная	Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 8.4 Габаритные размеры тракторов и машин при движении по дорогам общей сети не должны быть более 2,5 м по ширине и 4 м по высоте Для колесных тракторов кл. 5 и выше допускается увеличение ширины до 3,1 м с выполнением требований ГОСТ 12.4.026	Ширина – 1,97 Высота – 2,83	Соответствует 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 рабочих органов	Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	<p>ГОСТ 12.2. 019-2005, п. 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</p>	<p>Места для зачаливания и установки домкратов на тракторе имеются</p> <p>Схема зачаливания на тракторе приведена</p> <p>Места строповки и установки домкратов обозначены</p>	<p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p>
	<p>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</p>	<p>Необходимая защита топливо и маслопроводов в местах возможных механических повреждений имеется</p>	<p>Соответствует</p>
	<p>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</p>	<p>Имеются быстросъемные фильтры</p>	<p>Соответствует</p>
	<p>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</p>	<p>Знаки безопасности соответствуют ГОСТ Р 12.4.026</p>	<p>Соответствует</p>

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	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"	На капоте отсутствует предупреждающий символ "Внимание. опасно" и надпись "Опасно! Не открывать до полной остановки механизмов"	Не соответствует
	ГОСТ 12.2. 019-2005, п. 8.7 Машины, габаритная ширина которых превышает установленную в 8.4, должны быть оборудованы сигнальными средствами в соответствии с "Правилами дорожного движения" и иметь в верхней точке мигающий световой сигнал оранжевого или желтого цвета, кроме машин, оборудованных фонарями знака "автопоезд"	Трактор в верхней точке оборудован фонарями знака "автопоезд"	Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.6 Заправочные горловины топливных баков, системы охлаждения двигателей, топливопроводы должны находиться вне кабины Расположение заправочных горловин должно быть таким, чтобы при заправке исключалось попадание топлива на части машин, способные его воспламенить	Заправочные горловины расположены вне кабины Расположение заправочных горловин исключает попадание топлива при заправке на части трактора, способные его воспламенить	Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.16 Движущиеся, вращающиеся части или части, имеющие температуру свыше 70°C, кроме системы выпуска отработавших газов, должны быть защищены ограждениями. Требования к ограждениям - по ГОСТ ИСО 4254-1 Ограждения должны обеспечивать защиту от засорения технологическим материалом	Двигатель капотирован Капот двигателя защиту от засорения технологическим материалом обеспечивает	Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	ГОСТ 12.2. 019-2005, п. 7.12 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 или табличка 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
Электробезопасность	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.18 Машины должны иметь штепсельные разъемы в соответствии с требованиями ГОСТ 9200	Штепсельные разъемы имеются	Соответствует
	Открытые клеммы электрооборудования, кроме подключаемых к "массе", должны иметь резиновые защитные колпачки по ГОСТ 19323 и ГОСТ 19324 или специальные защитные колпачки по нормативному документу	Резиновые защитные колпачки имеются	Соответствует
	В местах перехода через острые углы и кромки деталей электропроводка должна иметь дополнительную защиту изоляции от механических повреждений	Защита имеется	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. 7.19 Система электрооборудования должна обеспечивать включение "массы" с рабочего места оператора. Допускается на машинах по согласованию с потребителем устанавливать выключатель "массы" и управление им вне кабины	Включение "массы" осуществляется с рабочего места оператора	Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 7.20 Аккумуляторные батареи следует размещать вне кабины в местах, исключающих попадание на них токопроводящих материалов горючего технологического материала и скопление газов	Аккумуляторная батарея размещена в кабине	Не 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.) Струя отработавших газов не должна быть направлена на оператора, горючие массы или емкости с ними, а для колесных тракторов она не должна быть направлена в правую сторону по ходу движения	При испытаниях прорыва газов и искр не отмечено Конструктивное расположение системы выпуска отработавших газов исключает скапливание и возгорание технологического продукта Струя отработавших газов направлена вертикально вверх	Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 8.6 Машины, предназначенные для использования или движения по дорогам общей сети, должны быть оборудованы внешними световыми приборами: машины, максимальная транспортная скорость которых выше 20 км/ч - по ГОСТ 8769 при скорости до 20 км/ч - по техническим условиям на машины конкретных моделей	Внешними световыми приборами трактор оборудован	Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
Устройства освещения и световой сигнализации	ГОСТ Р 41.86-99, п. 5.15 Цвета огней: - огонь дальнего света – белый или желтый - огонь ближнего света – белый или желтый - указатель поворота – автожелтый - аварийный сигнал – автожелтый - сигнал торможения – красный - передний габаритный огонь – белый (допускается желтый) - задний габаритный огонь – красный - задние световозвращатели – красные	Белый Белый Автожелтый Автожелтый Красный Белый Красный Красные	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 - задним красным светоотражающим приспособлением нетреугольной формы - сигналом торможения	Оборудован Оборудован Оборудован Оборудован Оборудован Оборудован Оборудован	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует 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	2 1100 1250 Основной на передней части капота Не меняется	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует

Наименование показателя	Обозначение НД, номер пункта и допустимое значение по НД	Результат измерения	Заключение о соответствии требованиям НД
	ГОСТ Р 41.86-99, п. 6.7 Сигнал торможения: - количество – два - 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 1370 1680	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 400мм 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 и не более 2100 мм	Два 110 1600 1670	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 - 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	Два 155 1510 1680	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует

Анализ показателей безопасности и эргономичности конструкции трактора

При проведении оценки безопасности и эргономичности установлено, что конструкция трактора Беларусь 82.1 имеет два несоответствия требованиям ГОСТ 12.2.019-2005 (пп. 7.17, 7.20) и одно несоответствие требованиям ГОСТ Р 41.86-99 (п. 6.14).

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

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

- в кабине установлена аккумуляторная батарея;
- на капоте двигателя не нанесены предупреждающий символ и надпись "Внимание, опасно! Не открывать до полной остановки механизмов".

Безопасное движение трактора по дорогам общего назначения обеспечивается при помощи внешней световой сигнализации, достаточного уровня обзорности из кабины и наличием рабочих тормозов.

2.6. Перечень несоответствий трактора требованиям НД

Наименование показателя и номер пункта НД	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Показатели безопасности и эргономичности трактора	Должен соответствовать ГОСТ 12.2.019-2005, ГОСТ Р 41.86-99	Отмечено два несоответствия ГОСТ 12.2.019-2005 по двум пунктам (пп. 7.17, 7.20) и одно несоответствие ГОСТ Р 41.86-99 по одному пункту (п. 6.14)

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Испытания трактора Беларус 82.1, принадлежащего ЗАО КСП "Кубань" Новокубанского района Краснодарского края, проведены в условиях хозяйственной эксплуатации по специальной программе-методике. Общая наработка составила 402 мч.

За период испытаний март-ноябрь 2016 г. выполнены:

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

По присоединительным элементам трактор Беларус 82.1 удовлетворительно агрегируется с прицепными машинами при помощи прицепной вилки.

Эксплуатационно-технологическая оценка трактора Беларус 82.1 проводилась в агрегате с опрыскивателем Bargam Elios 3000 на полях ЗАО КСП "Кубань" Новокубанского района Краснодарского края на внесении гербицидов по посевам озимой пшеницы, в типичных почвенно-климатических условиях и в оптимальные агротехнические сроки. При этом установлено, что трактор Беларус 82.1 в агрегате с опрыскивателем Bargam Elios 3000 надежно выполнял технологический процесс, обеспечивая эксплуатационно-технологические и агротехнические показатели качества работы, соответствующие требованиям сельскохозяйственного производства.

Оценка надежности трактора Беларус 82.1 проведена при наработке 402 мч. За период испытаний отмечено два отказа I группы сложности производственного характера. Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 0,99.

При проведении оценки безопасности и эргономичности конструкции трактора отмечено два несоответствия требованиям ГОСТ 12.2.019-2005 по двум пунктам (пп. 7.17, 7.20) и одно несоответствие требованиям ГОСТ Р 41.86-99 по одному пункту (п. 6.14).

Испытаниями установлено, что трактор Беларус 82.1 вписывается в технологию сельскохозяйственного производства и по показателям назначения соответствует отечественным требованиям. Трактор может быть использован в сельхозпроизводстве зоны деятельности МИС.

ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Импортный образец трактора Беларусь 82.1 соответствует своему назначению, в агрегате с опрыскивателем Bargam Elios 3000 обеспечивает надежное выполнение технологического процесса с эксплуатационно-технологическими и агротехническими показателями качества работы, соответствующими требованиям НД.

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

При этом отмечено два несоответствия требованиям ГОСТ 12.2.019-2005 по двум 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 Беларусь 82.1 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

Зав. КИЛ

Ю.А. Хомко

Заведующий отделом

М.А. Захаров

Инженер-испытатель

Р.С. Пронин

Приложение А

Перечень отказов и повреждений трактора за период испытаний

Наименование узла, агрегата, системы	Наименование отказа, повреждения, внешнее проявление и характер отказа	Причина отказа, повреждения: конструктивный (К), производственный (П), эксплуатационный (Э)	Способ устранения отказа, повреждения (ремонт, замена деталей, узла, агрегата с указанием вида привлеченных средств)	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
<u>1. Двигатель Д-243</u>								
Система подачи топлива	Трещина трубопровода высокого давления	Низкое качество изготовления (П)	Замена трубопровода	178	1	I	0,27+1	1,31
<u>2. Муфта сцепления</u> Отказов нет								
<u>3. Трансмиссия</u> Отказов нет								
<u>4. Ходовая система</u> Отказов нет								
<u>5. Несущая система</u> Отказов нет								
<u>6. Кабина и элементы оперения</u> Отказов нет								
<u>7. Управление поворотом трактора и тормоза</u> Отказов нет								
<u>8. Агрегаты гидронавесной системы</u> Отказов нет								

Наименование узла, агрегата, системы	Наименование отказа, повреждения, внешнее проявление и характер отказа	Причина отказа, повреждения: конструктивный (К), производственный (П), эксплуатационный (Э)	Способ устранения отказа, повреждения (ремонт, замена деталей, узла, агрегата с указанием вида привлеченных средств)	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
<u>9. Агрегаты пневмосистемы</u>								
Отказов нет								
<u>10. Электрооборудование</u>								
Отказов нет								
<u>11. Приборы и системы контроля</u>								
Указатель температуры охлаждающей жидкости	Отказ в работе, отсутствие показаний	Низкое качество изготовления (П)	Замена	210	1	I	0,27+1	1,31
<u>12. Дополнительное оборудование</u>								
Отказов нет								

Всего отказов – 2

в том числе: I группы сложности - 2;

II группы сложности - 0;

III группы сложности - 0.

Приложение Б

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

Описание и цель изменения	Оценка эффективности изменения
В процессе испытаний изменения в конструкцию трактора Беларус 82.1 не вносились.	

Приложение В

Условия испытаний и агротехнические показатели агрегатов при эксплуатационно-технологических испытаниях

1. Условия испытаний

1.1. Условия испытаний трактора Беларусь 82.1 с опрыскивателем Bargam Elios 3000 на внесении гербицидов по посевам озимой пшеницы

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Дата проведения испытаний Место проведения испытаний	В агросроки Зона деятельности Кубанской МИС	06.04.2016 г. ЗАО КСП "Кубань", Новокубанский район, Краснодарский край
Вид работы <i>Характеристика участка</i>	Внесение гербицидов	
Рельеф, град.	До 8	Ровный
Вид и наименование гербицида	Нет данных	"Секатор турбо"
Заданная норма расхода рабочей жидкости, л/га	50-500	200,0
Температура рабочей жидкости, °С	+10-(+45)	+16
<i>Характеристика культуры</i>		
Тип насаждения	Сельскохозяйственная культура	Сельскохозяйственная культура
Сорт культуры	Нет данных	Озимая пшеница "Таня"
Год посева	То же	2015
Схема посева	"-	Сплошной посев
Фаза развития растения	"-	Выход в трубку
Число сорняков, шт./м ²	"-	5,4

Показатели условий испытаний определены по ГОСТ Р 53053-2008 и ГОСТ 20915-2011.

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

**2.1 Агротехнические показатели при эксплуатационно-технологических
испытаниях трактора Беларусь 82.1
с опрыскивателем Bargam Elios 3000 на внесении гербицидов
по посевам озимой пшеницы**

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Дата проведения испытаний	Агросроки	06.04.2016 г.
Место проведения испытаний	Зона деятельности Кубанской МИС	ЗАО КСП "Кубань", Новокубанский район, Краснодарский край
Состав агрегата	Беларус 82.1 + Bargam Elios 3000	
<i>Режим работы</i>		
- скорость движения, км/ч	Не менее 10	17,7
- рабочая жидкость		Гербицид
Заданный расход рабочей жидкости	50-500	200,0
<i>Показатели качества выполнения технологического процесса</i>		
Фактический расход рабочей жидкости, л/га	Нет данных	200,0
Рабочая ширина захвата, м	То же	24,0

Показатели качества определены по ГОСТ Р 53053-2008.

Приложение Г

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	01.09.2016
	Измерительная рулетка Р10УЗК (0-10) м, № 6/0, ГОСТ 7502-89	01.09.2016
Масса	Весы автомобильные РС 30Ц24АС, № 2482, № 2481, ГОСТ 9483-73	13.05.2016
Скорость движения	Мерный циркуль № 15/5, ТУ 10.13.004-89	16.05.2016
	Секундомер СОСпр. 26, № 5506, ТУ 25.1819.021-90	21.10.2016
Линейные параметры	Измерительная рулетка Р10УЗК, № 6/0, ГОСТ 7502-89	01.09.2016
Силы сопротивления перемещению органов управления	Динамометр ДОУ-3-05И, № 040268, ТУ 4273-015-27414051-2009	17.10.2016
Температура воздуха, влажность воздуха	Психрометр аспирационный МВ-4М, №2729, ТУ 25-1607054-85	07.04.2014 дл 07.04.2017
	Скорость движения воздуха	Анемометр крыльчатый АСО-3, № 9399, ГОСТ 6376-74
Вибрация	Шумомер-анализатор 2800В, № 0610, США	30.08.2016
Расход топлива	Счетчик заправочного агрегата ШЖУ-25М-6, № 62615, ТУ 25-02.071922-87	25.10.2016
Время	Секундомер СОСпр26, № 5506, ТУ 25.1819-021-90	21.10.2016