

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ РАСТЕНИЕВОДСТВА, МЕХАНИЗАЦИИ,
ХИМИЗАЦИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

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

Для служебного
пользования
экз. № _____

**ПРОТОКОЛ № 07-111-2016
(6240482)**

от 13 декабря 2016 года

**ИСПЫТАНИЙ ИМПОРТНОГО ОБРАЗЦА
ТЕЛЕЖКИ-НАВЕСКИ ГИДРОФИЦИРОВАННОЙ
DONDI CTR 800**

Новокубанск 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Характеристика испытываемого образца	4
1.1. Назначение, краткое техническое описание машины и технологического процесса.....	4
1.2. Техническая характеристика	7
2. Условия испытаний.....	9
3. Результаты испытаний	11
3.1. Первичная техническая экспертиза	11
3.1.1. Проверка соответствия состава и комплектности машины технической документации и оценка полноты ее содержания	11
3.1.2. Недостатки по качеству изготовления и отказы машины, выявленные при обкатке	11
3.2. Эксплуатационно-технологические показатели	12
3.2.1. Баланс времени работы агрегата за нормативную продолжительность смены	13
3.3. Показатели безопасности и эргономичности конструкции машины	15
3.4. Показатели надежности.....	23
3.4.1. Заключительная техническая экспертиза	24
3.5. Перечень несоответствий машины требованиям НД	26
4. Заключение по результатам испытаний.....	27
Выводы по результатам испытаний	28
Приложение А. Перечень отказов и повреждений машины за период испытаний.....	29
Приложение Б. Оценка эффективности изменений, внесенных в машину, по сравнению с ранее испытанным образцом и в процессе испытаний	30
Приложение В. Технические средства проведения испытаний.....	31

ВВЕДЕНИЕ

Заводской номер	Год изготовления	Дата поступления на испытания		Период испытаний	Объем работы, ч	
		по плану	факт.		по плану	факт.
0344	2015	31.08.2016	02.09.2016	02.09-13.12.2016 г.	Спецпрограмма	163

Организация-разработчик – Фирма "Dondi S.p.A." Италия.

Испытания проведены по государственному заданию на 2016 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 07.09.2016.

Тележка-навеска гидрофицированная Dondi CTR 800 приобретена ООО "Сельхоз-Галан" Курганинского района Краснодарского края для работы с глубокорыхлителем Dondi 813 в агрегате с трактором Challenger MT 865C.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПЫТЫВАЕМОГО ОБРАЗЦА

1.1. Назначение, краткое техническое описание машины и технологического процесса

Тележка-навеска гидрофицированная Dondi CTR 800 предназначена для использования навесных сельхозмашин на тракторах, не имеющих трехточечной навески.

Агрегируется с тракторами класса 7-8.

Тележка-навеска состоит из следующих составных частей (рисунок 1-2):

- рама 1 с пневматическими опорно-транспортными колесами 2;
- сница 3;
- гидросистема 4 с гидроцилиндром для перевода сельхозмашины из транспортного положения в рабочее и обратно, и двух гидроцилиндров для регулировки глубины хода рабочих органов сельхозмашины;
- трехточечная навеска;

Трехточечная навеска состоит из нижних сцепных бугелей, играющих роль нижних точек сцепки трактора, и центрального гидроцилиндра – третьей точки навески.

Гидроцилиндры для регулировки глубины хода рабочих органов сельхозмашины расположены над опорно-транспортными колесами тележки-навески.

Технологический процесс работы тележки-навески Dondi CTR 800 протекает следующим образом.

На краю поля сельхозмашина опускается в рабочее положение. С помощью колес тележки-навески устанавливается заданная глубина обработки почвы. При включенной передаче трактора, агрегат выполняет рабочий ход.

При завершении рабочего хода агрегата, с помощью гидросистемы сельхозмашина выглубляется, агрегат выполняет холостой ход с разворотом для выполнения следующего рабочего хода.

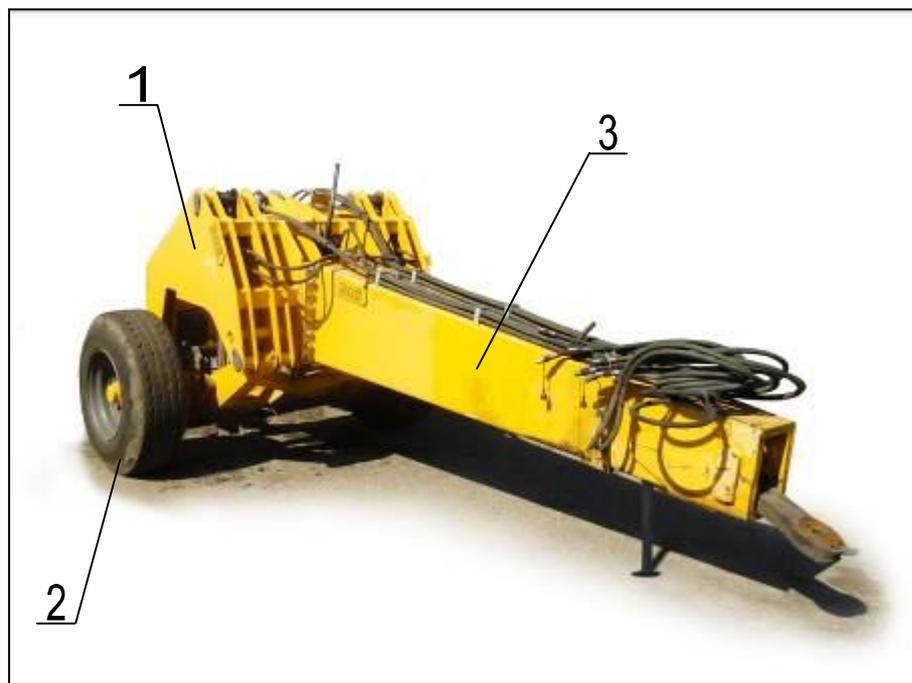


Рисунок 1 – Тележка-навеска гидрофицированная Dondi CTR 800, вид спереди справа:

1 - рама; 2 - пневматические опорно-транспортные колеса; 3 - сница

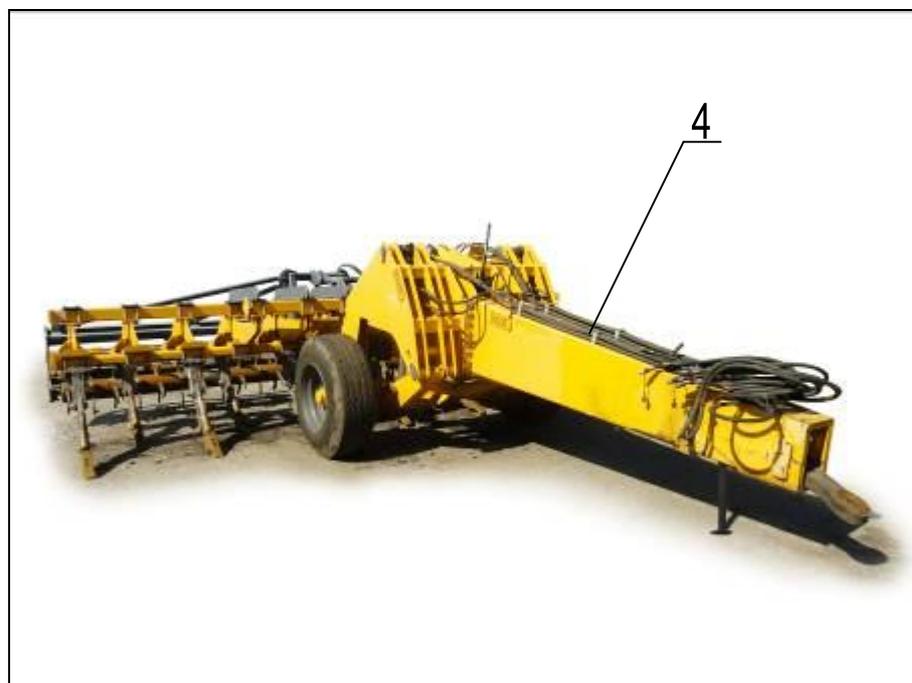


Рисунок 2 – Тележка-навеска гидрофицированная Dondi CTR 800 в агрегате с глубокорыхлителем Dondi 813, вид спереди справа:

4 - гидросистема

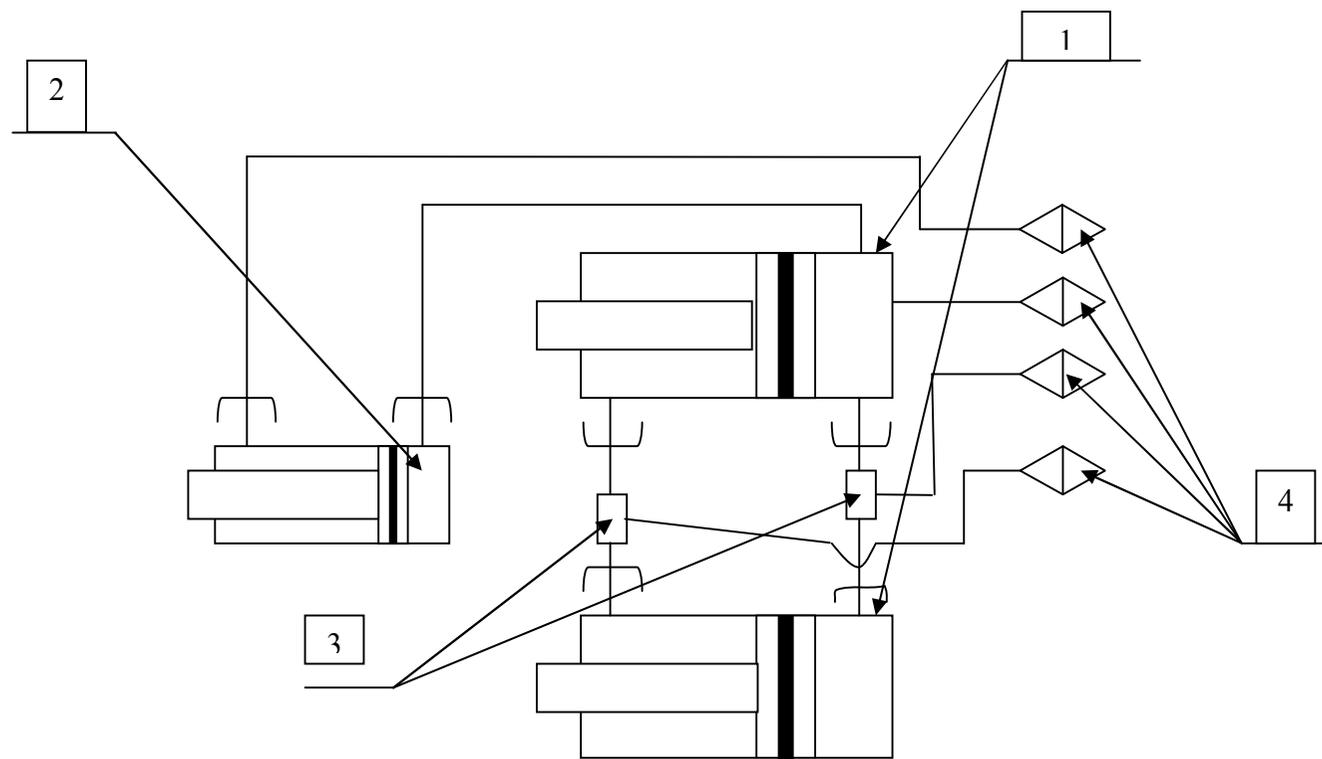


Рисунок 3 – Гидравлическая схема тележки-навески гидрофицированной Dondi CTR-800:

1 - гидроцилиндры транспортной тележки, подъема (опускания) транспортных колес; 2 - гидроцилиндр центральный трехточечной навески; 3- тройники гидроцилиндров подъема (опускания) транспортных колес; 4 - быстроразъемные муфты

1.2. Техническая характеристика

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Тип изделия	Прицепной	
Агрегатируется (тяговый класс и марки тракторов)	Тракторы кл. 7-8	Challenger MT 865C
Количество персонала, обслуживающего агрегат, чел.	1	1
Габаритные размеры тележки-навески гидрофицированной CTR-800, мм:		
- в рабочем положении		
длина	Нет данных	4700
ширина	То же	2500
высота	"-	1430
- в транспортном положении		
длина	"-	4700
ширина	"-	2500
высота	"-	1830
Дорожный просвет, мм	"-	240
Масса машины, кг:		
- конструкционная	2500	Не определялась
- эксплуатационная	Нет данных	2540
Ширина колеи опорно-транспортных колес, мм	То же	2120
Типоразмер шин опорно-транспортных колес	"-	385/65R22,5
Трудоемкость досборки, чел.-ч.	"-	Доставлена в собранном виде
Трудоемкость составления агрегата, чел.-ч:	"-	
- для работы	"-	0,08
- для транспортировки	"-	0,08
Количество точек смазки, всего	"-	14
в том числе:		
- ежедневных	"-	Нет
- периодических	"-	12
- сезонных	"-	2
Число сортов масел и смазок	"-	2
Количество опорно-транспортных колес, шт.	"-	2
Количество гидроцилиндров, шт.	"-	3
<i>Тележка-навески гидрофицированная CTR-800+ глубокорыхлитель Dondi 813+ трактор Challenger MT-865C</i>		
Габаритные размеры тележки-навески гидрофицированной CTR-800 с глубокорыхлителем Dondi 813 в агрегате с трактором Challenger MT-865C, мм:		
- в рабочем положении		
длина	"-	13900
ширина	"-	6020

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
высота	Нет данных	По трактору
- в транспортном положении		
длина	То же	13900
ширина	"-	6020
высота	"-	По трактору
Рабочие скорости, км/ч	До 10	9,3-9,5
Ширина захвата, м:		
- рабочая	6,0	5,8
Пределы регулирования рабочих органов по глубине, см	До 60	До 60
Транспортная скорость, км/ч	До 25	До 25
Производительность в час, га:		
- основного времени	Нет данных	5,43
- эксплуатационного времени	То же	4,01

2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ

Показатель	Значение показателя по:		
	НД, СТО АИСТ 1.12-2006	данным испытаний	
		эксплуатационно- технологических	на надежность
Дата проведения испытаний	В агросроки	28.10.2016	25.10-08.11.2016
Место проведения испытаний		ООО "Сельхоз-Галан" Курганинского района Краснодарского края	
Вид работы	Чизелевание	Чизелевание	
Тип почвы по механическому составу	Все типы почв, кроме камени- стых	Предкавказский, тяжелосуглини- стый, слабовыщелоченный черно- зем	
Рельеф	Ровный, волни- стый с уклоном до 8°	Ровный	Ровный
Микрорельеф	Ровный, волни- стый до 5 см	Ровный	Ровный
Влажность почвы, %, в слое, см:	} До 30		
от 0 до 10 включ.		16,4	12,5-18,4
св. 10 -"- 20 -"- -"- 20 -"- 30 -"-		20,1 20,4	19,3-21,2 19,1-21,4
Твердость почвы, МПа, в слое, см:	} До 4		
от 0 до 10 включ.		0,60	0,46-0,73
св. 10 -"- 20 -"- -"- 20 -"- 30 -"-		2,08 2,46	1,90-2,42 2,10-2,56
Масса растительных и пож- нивных остатков на 1 м ² , г/ м ²	Нет данных	0	0
Высота растительных и пож- нивных остатков, см	До 25	0	0
Предшествующая обработка почвы	В соответствии с технологической картой хозяйства	Дискование стер- ни озимой пше- ницы (2 след)	Дискование стер- ни озимой пше- ницы (2 след)

Показатели условий испытаний определены по ГОСТ 20915-2011 и СТО АИСТ 4.1-2004.

Анализ показателей условий испытаний

Испытания тележки-навески гидрофицированной CTR 800 с глубокорыхлителем Dondi 813 в агрегате с трактором Challenger MT 865C проводились на полях ООО "Сельхоз-Галан" Курганинского района Краснодарского края на чизелевании почвы после дискования стерни озимой пшеницы (2 след) в оптимальные агросроки.

Условия испытаний были типичными для зоны деятельности МИС и характеризовались влажностью почвы в обрабатываемом горизонте от 16,4 до 20,4 % (норматив НД – до 30 %), твердостью почвы от 0,60 до 2,46 МПа (по НД – до 4 МПа).

Обрабатываемые поля имели ровные рельеф и микрорельеф. По типу почв преобладающее значение имел чернозем обыкновенный тяжелосуглинистый слабовыщелоченный. Камней на полях не было.

По всем показателям условия испытаний полностью соответствовали требованиям НД.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Первичная техническая экспертиза

3.1.1. Проверка соответствия состава и комплектности машины технической документации и оценка полноты ее содержания

Тележка-навеска гидрофицированная Dondi CTR 800 доставлена вместе с глубокорыхлителем Dondi 813 в ООО "Сельхоз-Галан" Курганинского района Краснодарского края автомобильным транспортом в собранном виде.

Из технической документации с тележкой-навеской представлено руководство по эксплуатации и ТО на русском языке, содержащее достаточно информации для эксплуатации и технического обслуживания. Читаемость текстов, схем и рисунков удовлетворительная.

Запасные части, инструмент и принадлежности к машине не прилагаются, при проведении ТО и ремонте используется инструмент, входящий в комплект трактора.

При технической экспертизе установлено, что детали и сборочные единицы тележки-навески гидрофицированной Dondi CTR 800 находились в работоспособном состоянии без внешних дефектов.

Лакокрасочное покрытие наружных поверхностей деталей определяющих внешний вид изделия выполнено по V классу в соответствии с ГОСТ 6572-91. Лакокрасочное покрытие остальных деталей и поверхностей, класс которых не нормируется, выполнено по VI классу.

Толщина лакокрасочного покрытия составила: рама – 75-80 мкм, сница – 75-80 мкм, что соответствует требованиям ГОСТ 6572-91.

Качество лакокрасочного покрытия соответствует требованиям ГОСТ 9.032-74 (потеки, штрихи, риски, разнооттеночность не отмечены).

Прочность сцепления (адгезия) покрытия равна 2 баллам (норматив – не более 2-х баллов по ГОСТ 6572-91).

Детали болтокрепежных соединений имеют анодное антикоррозионное покрытие по ГОСТ 9.303-84.

Качество выполнения сварочных соединений удовлетворительное.

3.1.2. Недостатки по качеству изготовления и отказы машины, выявленные при обкатке

Недостатков по качеству изготовления и отказов при обкатке не выявлено.

Первичная техническая экспертиза проведена по ГОСТ 26025-89, ГОСТ Р 54784-2011, ГОСТ 9.303-84, ГОСТ 6572-91, ГОСТ 9.032-74, ГОСТ 27388-87.

3.2. Эксплуатационно-технологические показатели

Показатель	Значение показателя по:	
	НД, СТО АИСТ 1.12-2006	данным испытаний чизеленвание почвы
Дата проведения оценки	Агросроки	28.10.2016 г.
Место проведения оценки	Все земледельческие зоны РФ	ООО "Сельхоз-Галан" Курганинского района Краснодарского края
Состав агрегата	Тележка-навеска гид- рофицированная СТР 800 + глубокорыхли- тель Dondi 813 + трак- торы кл.7-8	Тележка-навеска гид- рофицированная СТР 800+ глубокорыхлитель Dondi 813+ трактор Challenger MT-865C
Режим работы:		
- скорость движения км/ч	До 10	9,4
- ширина захвата, м	6,0	5,8
Производительность за 1 ч, га:		
- основного времени	Нет данных	5,43
- технологического времени	То же	4,93
- сменного времени	"-	4,01
- эксплуатационного времени	"-	4,01
Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/га	"-	18,8
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:		
- рабочих ходов	"-	0,91
- технологического обслуживания	"-	1,00
- надежности выполнения технологического процесса	"-	1,00
- использования сменного времени	"-	0,74
- использования эксплуатационного времени	"-	0,74
Количество обслуживающего персонала, чел.	1	1
<i>Показатели качества выполнения техноло- гического процесса для глубокорыхлителя</i>		
Глубина обработки, см	До 60	35,1
Крошение почвы, %		
размер фракций, мм		
от 0 до 50 включ.	Не менее 40	75,0
св. 50 "-"- 100 "-"-	Нет данных	22,0
"-100 "-"-150 "-"-	То же	3,0
"- 150	"-	0
Заделка растительных и пожнивных остат- ков, %	≤ 40	Не определялся*
Гребнистость поверхности почвы (высота гребней), см	До 5	2,2
Забивание и залипание рабочих органов	Не допускается	Не отмечено
* Предшествующей операцией обработки почвы было дисковое лушение стерни озимой пшеницы в два следа, и количество растительных и пожнивных остатков было минимальным.		

Показатели качества выполнения технологического процесса определены по СТО АИСТ 4.1-2010.

3.2.1. Баланс времени работы агрегата
за нормативную продолжительность смены

Наименование элемента времени	Значение элемента времени по виду работы	
	чизелевание почвы	
	ч	%
Время основной работы	5,28	75,45
Время на повороты	0,28	4,01
Время на переезды на рабочем месте	0,00	0,00
Время на погрузку и разгрузку	0,00	0,00
Время на другие вспомогательные операции	0,00	0,00
Время на ежесменное техническое обслуживание гребковых рыхлителя	0,23	3,30
Время на подготовку и окончание работы	0,08	1,15
Время на проведение наладки и регулировки	0,00	0,00
Время на устранение технологических неисправностей	0,00	0,00
Время на отдых	0,57	8,14
Время на холостые переезды	0,38	5,45
Время на ежесменное техническое обслуживание трактора	0,18	2,50
Итого - сменное время		
Время на периодическое техническое обслуживание	7,00	100,00
Время на устранение технических отказов и повреждений		
Итого - эксплуатационное время	0,00	-

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

Анализ эксплуатационно-технологических показателей

Эксплуатационно-технологическая оценка тележки-навески гидрофицированной Dondi CTR 800 с глубокорыхлителем Dondi 813 проводилась на полях ООО "Сельхоз-Галан" Курганинского района Краснодарского края в агрегате с трактором Challenger MT-865C на глубоком рыхлении почвы после дискования стерни озимой пшеницы в два следа в оптимальные агросроки.

Условия испытаний были типичными для зоны деятельности МИС.

При средней рабочей скорости движения агрегата 9,4 км/ч, рабочей ширине захвата глубокорыхлителя 5,8 м и при средней глубине обработки 35,1 см производительность за час основного времени составила 5,43 га. Производительность за час сменного времени составила 4,01 га. Удельный расход топлива за время сменной работы равен 18,8 кг/га.

В условиях испытаний тележка-навеска гидрофицированная Dondi CTR 800 с глубокорыхлителем Dondi 813 на глубоком рыхлении в агрегате с трактором Challenger MT-865C надежно выполняет технологический процесс, коэффициент надежности выполнения технологического процесса равен 1,00.

Коэффициент использования сменного времени глубокорыхлителя на чизелевании составил 0,74. Коэффициент использования эксплуатационного времени также составил 0,74.

При этом показатели качества выполнения технологического процесса соответствуют требованиям НД: крошение почвы по содержанию фракций размером до 50 мм составило 75 % (по НД не менее 40 %), гребнистость поверхности почвы была 2,2 см (по НД – 5 см). Забивания и залипания рабочих органов не отмечено. Показатель "заделка растительных и пожнивных остатков" не определялся, так как предшествующей операцией обработки почвы было дискование стерни озимой пшеницы в два следа, и количество растительных и пожнивных остатков было минимальным.

3.3. Показатели безопасности и эргономичности конструкции

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
Устойчивость	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.2.1 Машины должны быть разработаны таким образом, чтобы в транспортном положении обеспечивался угол поперечной статической устойчивости: - для машин в агрегате с ЭС тяговых классов 0,9 и более- не менее 30°	Спецпрограммой не предусмотрено	_____
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.2.6 Прицепные, полуприцепные и полунавесные машины, установленные в отцепленном состоянии на горизонтальной поверхности, должны сохранять устойчивость, при приложении к ним усилий не менее 200 Н	При приложении к машине усилий 200 Н устойчивость машины в отцепленном состоянии сохраняется	Соответствует
Нагрузка	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.2.5 СХА с колесным ЭС должны иметь нагрузку на управляемые колеса не менее 0,2 эксплуатационной массы ЭС	Спецпрограммой не предусмотрено	_____
Наличие опоры	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.2.7 Прицепные, полуприцепные и полунавесные машины, установленные в отцепленном состоянии, должны иметь регулируемую по высоте опору на соединительном (сцепном) устройстве (снице), обеспечивающую их устойчивость и безопасность в отцепленном состоянии и при соединении с ЭС. В технически обоснованных случаях допускается установка нерегулируемой опоры	Конструкторское исполнение соединительного устройства обеспечивает устойчивость и безопасность машины в отцепленном состоянии и при соединении с ЭС	Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
Тормозные свойства	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.3.1 На прицепных, полуприцепных и полунавесных машинах, предназначенных для работы в поле (на животноводческих фермах) и выход которых на дороги общего пользования является исключением, наличие рабочего и стояночного тормозов должно быть установлено в ТУ на конкретные машины. Приводом рабочих тормозов должен управлять с рабочего места оператора ЭС. Привод стояночного тормоза должен быть расположен на машине, быть легкодоступным и несъемным	В НД наличие тормозов не установлено	Не требуется
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.3.4 Прицепные, полуприцепные и полунавесные машины, участвующие в движении по дорогам общего пользования, должны быть оборудованы рабочим и стояночным тормозами и предохранительными цепями (тросами) по ГОСТ Р52746. Допускается не оборудовать тормозами эти машины, если их масса в транспортном положении не превышает 50 % массы ЭС или их масса не превышает массы ЭС и разрешенная скорость движения не превышает 10 км/ч	Предохранительная цепь отсутствует Масса машины не превышает 50 % массы ЭС. Допускается машину тормозами не оборудовать	Не соответствует Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.3.5 Машины должны иметь не менее двух противоткатных упоров и иметь места для их хранения. Конструкция упоров должна обеспечивать неподвижное положение машины на уклоне до 15 %	Противоткатными упорами машина не оборудована	Не соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
Силы сопротивления перемещению органов управления и регулировки, Н	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.12.4 Допустимые значения сил сопротивления, преодолеваемых при обслуживании машины не более 200. Допускается увеличение силы сопротивления при обслуживании машины до 400 Н при частоте использования не более пяти раз за смену	180	Соответствует
Агрегатирование машины	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.4.2 Конструкция машины должна обеспечивать возможность навески и подсоединения к ЭС одним оператором. Исключение должно быть оговорено в ТУ и в руководстве по эксплуатации	Подсоединение машины к ЭС одним оператором обеспечивается	Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.4.3 Прицепные и полуприцепные машины должны иметь жесткие прицепные устройства	Жесткое прицепное устройство имеется	Соответствует
Наличие фиксирующих устройств	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.4.5 Машины и (или) их рабочие органы должны быть оборудованы фиксирующими устройствами, удерживающими их в транспортном положении	Фиксация машины в транспортном положении имеется	Соответствует
Наличие быстроразъемных муфт	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.4.6 Гидросистемы машин должны соединяться с гидросистемами ЭС с помощью быстроразъемных муфт	Быстроразъемные муфты имеются	Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
Транспортирование машины	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.5.1 Габаритные размеры машин, участвующих в движении по дорогам общего пользования, должны быть не более 2,5 м по ширине и 4,0 м по высоте. Допускается увеличение габаритной ширины до 3,1 м для машин, агрегируемых с ЭС тягового класса 5 и выше, с выполнением требований ГОСТ Р 12.4.026 и до 4,4 м для машин, предназначенных только для работы в поле и выход которых на дороги общего пользования является исключением. Транспортные переезды или транспортирование машин с габаритами более 2,5 м по ширине и 4,0 м по высоте необходимо осуществлять в соответствии со специальными правилами. Габариты машин, перевозимых по железной дороге, должны соответствовать габаритам погрузки железных дорог Российской Федерации	Ширина - 2500 Высота - 1830	Соответствует Соответствует
Обозначение мест строповки и зачаливания	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.5.2 Машины должны иметь места или устройства для строповки и зачаливания, которые обозначают указывающим направление стропа отрезком цепи по ГОСТ 14192 стойкой краской или другими материалами, отличающимися по цвету от машины. Допускается обозначение по ГОСТ 26336. Места установки домкратов должны быть обозначены по ГОСТ Р 52746	Места для строповки имеются Места строповки не обозначены Места установки домкратов не обозначены	Соответствует Не соответствует Не соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
Световые, сигнальные и маркировочные устройства	<p>ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.6.1</p> <p>Машины, должны быть оборудованы световозвращателями. Количество световозвращателей – не менее двух передних и двух задних. Машины, длина которых в транспортном положении составляет 6 м и более, должны быть оборудованы боковыми световозвращателями.</p> <p>Допускается вместо световозвращателей нанесение на элементы конструкции машины кругов, треугольников или прямоугольников красного или белого цветов, вписывающихся в окружность диаметром 100 мм</p> <p>Допускается также нанесение на элементы конструкции машины чередующихся красных и белых или желтых и черных полос под углом 45-60° к вертикали с расстоянием между полосами -50 мм. Полосы также могут быть нанесены на сигнальные щитки размером не менее 250×250 мм</p> <p>Полосы и фигуры должны быть выполнены из светоотражающих материалов (краски, пленки и др.)</p>	<p>Габариты по ширине на машине не обозначены (отсутствуют световозвращатели)</p>	Не соответствует
	<p>ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.6.2</p> <p>Машины, которые могут в составе СХА перемещаться по дорогам общего пользования и при агрегатировании закрывают приборы световой сигнализации ЭС, должны оборудоваться собственными приборами световой сигнализации. Требования к наличию и расположению приборов световой сигнализации должны быть установлены в ТУ на конкретные машины</p>	<p>В агрегате с ЭС (в транспортном положении), машина не закрывает световые приборы трактора. Собственной световой сигнализацией оборудовать машину не требуется</p>	Не требуется

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.6.3 На прицепных, полуприцепных и полунавесных машинах сзади слева должен быть нанесен знак ограничения максимальной скорости по ГОСТ Р 52290	Знак ограничения максимальной скорости транспортирования на машине отсутствует	Не соответствует
Техническое обслуживание	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.13.1 Места обслуживания машины должны быть расположены на высоте не более 1600 мм от опоры ног оператора. В технически обоснованных случаях допускается увеличение этого размера	1500	Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.13.2 Конструкция машин должна обеспечивать удобство и безопасность обслуживания. Элементы конструкции машин не должны затруднять оператору и (или) обслуживающему персоналу доступ к рабочим местам и местам обслуживания	Конструкция машины обеспечивает удобство и безопасность обслуживания. Элементы конструкции машины доступ к местам обслуживания не затрудняют	Соответствует Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.13.3 Места смазки должны быть обозначены символами или указателями. Допускается выполнять указатель в виде круга диаметром не менее 10 мм на расстоянии 20-50 мм от масленки Если цвет масленки отличается от окраски машины, места смазки допускается не обозначать	Цвет масленок отличен от окраски машины	Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.13.4 Машины должны быть снабжены специальным инструментом и приспособлениями, разработанными специально для конкретной машины и отсутствующим в комплекте ЭС, и иметь специальный ящик или сумку для их хранения	Специальный инструмент на машину не предусмотрен. Используется комплект инструмента ЭС	Не требуется
Информация по эксплуатации	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.14.1 На видных местах элементов конструкции машин должны быть нанесены надписи и (или) символы или закреплены таблички с надписями и (или) символами по технике безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, а также по положениям рычагов управления. Расшифровка символов по технике безопасности должна быть приведена в руководстве по эксплуатации	На видном месте (раме) машины нанесены символы по технике безопасности в достаточном количестве	Соответствует
Конструкционные показатели к рабочему месту	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.11.3 Элементы конструкции машин не должны ограничивать оператору ЭС или оператору машины обзор с рабочего места объектов постоянного наблюдения	Элементы конструкции машины не ограничивают оператору ЭС обзор с рабочего места объектов постоянного наблюдения	Соответствует

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

Анализ показателей безопасности и эргономичности конструкции машины

При проведении оценки безопасности конструкции тележки-навески Dondi, установлено, что данная машины имеет 6 (шесть) несоответствий требованиям ГОСТ Р 53489-2009 (пп. 4.3.4, 4.3.5, 4.5.2, 4.6.1, 4.6.3).

Возможность вероятного воздействия на оператора опасных производственных факторов обусловлена, тем, что на машине не обозначены места строповки и установки домкратов.

Уровень безопасного транспортирования машины в агрегате с ЭС по дорогам общего пользования снижен в связи с тем, что:

- на прицепной снице отсутствует предохранительная цепь;
- на машине не обозначены габариты по ширине;
- машина не оборудована знаком ограничения скорости.

Следует отметить, что обслуживание машины на уклоне не безопасно, так как отсутствуют противооткатные упоры.

3.4. Показатели надежности

Показатель	Значение показателя по:	
	НД, СТО АИСТ 1.12-2006	данным испытаний
Дата проведения оценки Место проведения оценки	Агросроки Зона МИС	02.09-28.11.2016 ООО "Сельхоз-Галан" Курганинского района Краснодарского края
Состав агрегата	Тележка-навеска гидрофицированная CTR 800 + глубоко- рыхлитель Dondi 813 + тракторы кл.7-8	Тележка-навеска гидро- фицированная CTR 800+ глубокорыхлитель Dondi 813 + трактор Challenger MT-865C
Режим работы:		
- скорость движения, км/ч	До 10	9,3-9,5
- ширина захвата, м	6,0	5,8
Наработка, часы основной работы	Нет данных	163
Показатели безотказности		
Общее количество отказов, шт., в том числе по группам сложности:	То же	0
I	"-	0
II	"-	0
III	"-	0
Наработка на отказ, ч	100	Более 163
Наработка на отказ по группам сложности, ч:		
I	Нет данных	Более 163
II	То же	Более 163
III	"-	Более 163
Показатели приспособленности машины к ТО и ТР		
Трудоемкость ежесменного ТО, чел.-ч	"-	0,08
Удельная суммарная трудоемкость ТО, чел.-ч/ч	"-	0,011
Удельная суммарная трудоемкость устранения отказов и повреждений, чел.-ч/ч	"-	-
Среднее время восстановления, ч/отказ	"-	-
Комплексные показатели надежности		
Коэффициент готовности: - с учетом организационного времени	"-	1,0

3.4.1. Заключительная техническая экспертиза

Заключительная техническая экспертиза тележки-навески гидрофицированной Dondi CTR 800 проведена после наработки 163 ч основного времени или 885 га. При этом установлено, что все детали и сборочные единицы тележки-навески находятся в удовлетворительном состоянии и сохранили свои эксплуатационные свойства.

После проведения очередного технического обслуживания тележка-навеска пригодна к дальнейшей эксплуатации.

Оценка надежности проведена по СТО АИСТ 2.8-2007, СТО АИСТ 2.9-2007, СТО АИСТ 2.10-2007.

Анализ показателей надежности

Оценка надежности тележки-навески гидрофицированной Dondi CTR 800 проведена при наработке 163 ч (885 га) на полях ООО "Сельхоз-Галан" Курганинского района Краснодарского края. Испытания проводились в условиях типичных для зоны деятельности МИС, в основном соответствующих агротехническим требованиям.

Наработка на отказ при этом составила более 163 ч. Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 1,0. Удельная суммарная трудоемкость технического обслуживания составила 0,011 чел.-ч/ч.

3.5. Перечень несоответствий машины требованиям НД

Наименование показателя и номер пункта НД	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаниям
Тележка-навеска гидрофицированная Dondi CTR 800 в части требований безопасности	Должна соответствовать ГОСТ Р 12.2.002-91	Имеет шесть несоответствий требованиям ГОСТ Р 53489-2009 по пяти пунктам (пп. 4.3.4, 4.3.5, 4.5.2, 4.6.1, 4.6.3)

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Испытания тележки-навески гидрофицированной Dondi CTR 800 с глубокорыхлителем Dondi 813 проводились в агрегате с трактором Challenger MT-865C на полях ООО "Сельхоз-Галан" Курганинского района Краснодарского края. Условия испытаний были типичными для зоны деятельности МИС и в основном соответствовали агротехническим требованиям. За весь период испытаний объем наработки составил 163 ч основного времени или 885 га.

При испытаниях установлено, что тележка-навеска Dondi CTR 800 с глубокорыхлителем Dondi 813 надежно выполняет технологический процесс с показателями качества работы глубокорыхлителя соответствующими требованиям НД.

По результатам оценки безопасности и эргономичности конструкции тележка-навеска имеет шесть несоответствий требованиям ГОСТ Р 53489-2009 по пяти пунктам (пп. 4.3.4, 4.3.5, 4.5.2, 4.6.1, 4.6.3), устранение которых не требует внесения существенных изменений в конструкцию.

Тележка-навеска имеет высокую техническую надежность, наработка на отказ составила более 163 ч, коэффициент готовности с учетом организационного времени равен 1,0.

Испытаниями установлено, что машина вписывается в технологию сельскохозяйственного производства и по показателям назначения соответствует отечественным требованиям. Машина может быть использована в сельхозпроизводстве зоны деятельности МИС.

ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Тележка-навеска гидрофицированная Dondi CTR 800 соответствует своему назначению, в условиях эксплуатации с глубокорыхлителем Dondi 813 в агрегате с трактором Challenger MT-865C надежно выполняет технологический процесс, обеспечивая при этом эксплуатационно-технологические и агротехнические показатели, в основном соответствующие требованиям НД.

Тележка-навеска имеет высокую техническую надежность, коэффициент готовности с учетом организационного времени равен 1,0.

Оценкой безопасности и эргономичности конструкции выявлено шесть несоответствий требованиям ГОСТ Р 53489-2009 по пяти пунктам (пп. 4.3.4, 4.3.5, 4.5.2, 4.6.1, 4.6.3), устранение которых не требует внесения существенных изменений в конструкцию.

По результатам испытаний тележка-навеска гидрофицированная Dondi CTR 800 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

А.В. Юрченко

Приложение А

Перечень отказов и повреждений машины 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 машины (узла) до отказа		Количество случаев	Группа сложности	Продолжительность отыскания и устранения отказа, повреждения, ч	Трудоемкость отыскания и устранения отказа, повреждения, ч	Способ устранения отказа, повреждения (ремонт, замена детали, узла, агрегата с указанием привлеченных средств)
			ч	га					
Отказов не отмечено.									

Приложение Б

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

Описание и цель мероприятий	Оценка эффективности изменения
Тележка-навеска гидрофицированная Dondi CTR 800 испытывалась на Кубанской МИС впервые, в процессе испытаний изменения 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
Линейные параметры	Рулетка измерительная (0-30) м, № 1/3, ГОСТ 7502-89	01.09.2016
	Линейка измерительная 0-500 мм, № 1/0, ГОСТ 427-75	01.09.2016
Угловые параметры	Квадрант оптический КО-60М, № 850909, ТУ 3-3.1387-82	27.04.2015 до 27.04.2017
Масса	Весы автомобильные РС 30Ц24АС, № 2481, № 2482 ГОСТ 9483-73	13.05.2016
Толщина лакокрасочного покрытия	Толщиномер-карандаш магнитный Константа М1, № 241УАЛГ. 016.00000 ТУ	31.08.2016
Силы сопротивления перемещению органов управления	Динамометр ДОУ-3-05И, № 040268, ТУ 4273-015-27414051-2009	17.10.2016
Время	Секундомер СОСпр26, № 5110, ТУ 25.1819-021-90	21.10.2016
Расход топлива	Счетчик заправочного агрегата ШЖУ-25М-6, № 62615, ТУ 25-02.071922-87	25.10.2016
Влажность почвы	Низкотемпературная лабораторная печь SNOL-67/350, № 07738 ST 8372805-003:2000	07.10.2015 до 07.10.2017
	Весы электронные MWII-300, № 040405382	25.10.2016
Твердость почвы	Твердомер ТПМ-30, № 06, ТУ 10.13.052-89	16.05.2016
Рабочая скорость	Секундомер СОСпр26, № 5506, ТУ 25.1819-021-90	21.10.2016
Длина деланки	Мерный циркуль № 19/5, ТУ 10.13.004-89	16.05.2016
Ширина захвата	Рулетка измерительная (0-30) м, № 1/3, ГОСТ 7502-89	01.09.2016
Глубина обработки поч-вы, заделка пож-нивных остатков, вы-сота растительных ос-татков	Линейка измерительная, № 1/0, ГОСТ 427-75	01.09.2016
	Линейка измерительная, № 1/9, ГОСТ 427-75	01.09.2016
Крошение почвы	Набор решет № 4, ТУ 10.13.006-89	16.05.2016
	Весы электронные "MER 323-30.5", № 32310292	13.07.2016
Высота сорняков, гребнистость почвы	Линейка металлическая 0-500 мм, № 1/0, ГОСТ 427-75	01.09.2016