

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ РАСТЕНИЕВОДСТВА, МЕХАНИЗАЦИИ,
ХИМИЗАЦИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КИРОВСКАЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЗОНАЛЬНАЯ МАШИНОИСПЫТАТЕЛЬНАЯ
СТАНЦИЯ»

О Т Ч Ё Т № 06-78-2016 (5020083)

от 23 декабря 2016 года

выполнения информационной услуги

по результатам базовых испытаний

сельскохозяйственной машины

ТРАНСПОРТЁРА ШТАНГОВОГО ТШ-300

Настоящий отчёт разработан для предоставления информационной услуги.

п.г.т. Оричи, 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Назначение машины.....	4
2. Условия испытаний и режимы работы машины.....	8
3. Результаты испытаний.....	10
3.1. Показатели назначения.....	10
3.2. Перечень несоответствий машины требованиям НД.....	13
4. Заключение по результатам испытаний.....	14
5. Выводы	15
Приложение А. Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию машины и особенности конструкции	16

ВВЕДЕНИЕ

Наименование машины	Транспортер штанговый
Марка машины	ТШ-300
Заводской номер машины	185
Год изготовления	2016
Изготовитель	ОАО «Слободской машиностроительный завод», г. Слободской Кировской области
Сведения о сертификации	Отсутствуют
Период проведения испытаний	28.10-23.12
Место проведения испытаний	ООО «Шерья» Нытвенского района Пермского края

Испытания проведены на основании государственного задания ФГБУ «Кировская МИС» на 2016 год, утвержденного первым заместителем Министра сельского хозяйства РФ Громыко Е.В. 25 января 2016 года, на соответствие машины требованиям ТУ 4749-039-00861966-2007, утвержденных генеральным директором ОАО «Слободской машиностроительный завод» Вахрушевым А.А. 29 сентября 2006 года, по рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ «Кировская МИС» Коноваловым С.Ф. 27 октября 2016 года.

1. НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ

Транспортер штанговый ТШ-300 (далее по тексту - транспортер) предназначен для периодической уборки навоза крупного рогатого скота из открытых навозных каналов при привязном содержании скота.

Транспортер состоит из следующих основных сборочных единиц:

- привода (рис. 1), состоящего из следующих составных частей:
 - рамы - 1;
 - редуктора - 2;
 - электродвигателя - 3;
 - звездочки ведущей - 4;
 - механизма реверса (рис. 2);
- поворотных устройств с тяговой цепью (рис. 3);
- рабочих органов (рис. 4), состоящих из следующих составных частей:
 - штанг - 1;
 - скребков - 2;
 - натяжного устройства (рис. 5);
- ящика управления (рис. 6).

Транспортер выпускается в климатическом исполнении У категории 3 по ГОСТ 15150-69 с учетом возможности работы при температуре не ниже 0 °С.

Схема управления обеспечивает реверсирование транспортера и аварийное отключение электродвигателя привода при выходе рабочих органов за заданные пределы.

Питание пусковой аппаратуры осуществляется от сети трехфазного тока напряжением 380 В и частотой 50 Гц.

Конструкционные изменения в испытываемый образец по сравнению с ранее испытанным в 2013 году образцом и в процессе испытаний не вносились.

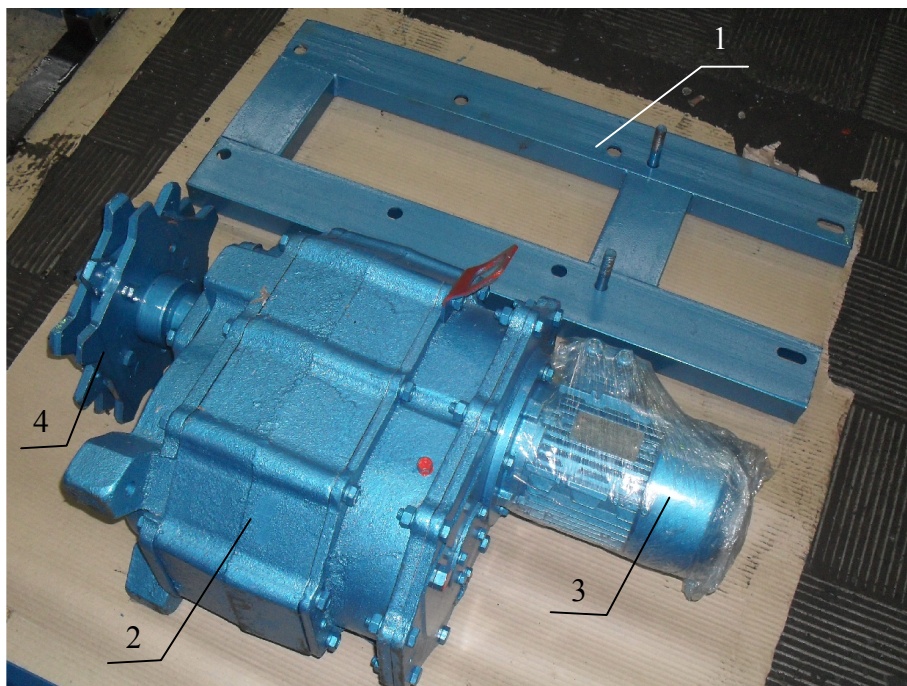


Рисунок 1 – Привод транспортера ТШ-300:
1 – рама; 2 – редуктор; 3 – электродвигатель;
4 – звездочка ведущая.



Рисунок 2 – Механизм реверса транспортера ТШ-300.

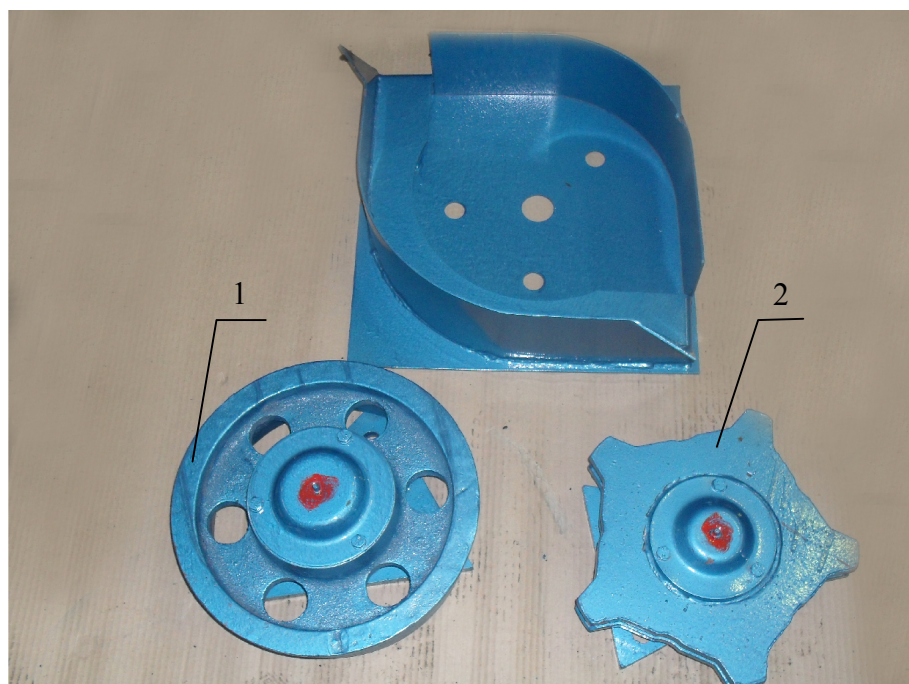


Рисунок 3 – Поворотные устройства транспортера ТШ-300:
1 – ролик; 2 – звездочка.

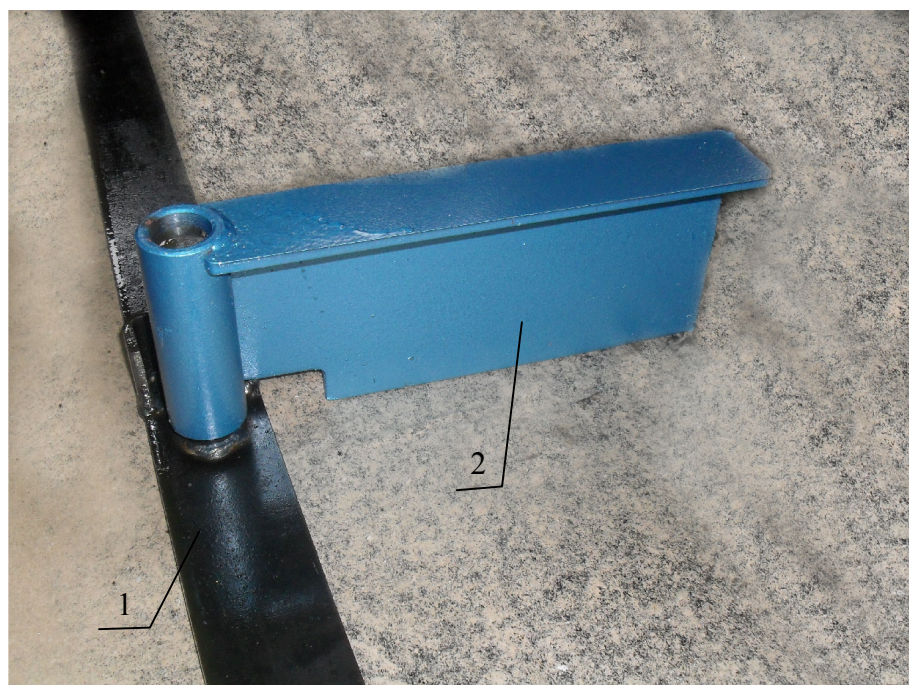


Рисунок 4 – Рабочие органы транспортера ТШ-300:
1 – штанга; 2 – скребок.



Рисунок 5 – Натяжное устройство транспортера ТШ-300.



Рисунок 6 – Ящик управления транспортером ТШ-300.

2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ МАШИНЫ

Показатель	Значение показателей по:	
	ТУ	данным испытаний
Вид работы	периодическая уборка навоза крупного рогатого скота из открытых навозных каналов при привязном содержании скота	периодическая уборка навоза крупного рогатого скота из открытых навозных каналов при привязном содержании скота
Показатели условий Характеристика животноводческого комплекса: - направление комплекса - тип кормления животных - способ содержания	нет данных то же привязной	молочное сено-силосно-концентратный привязной
Характеристика помещения: - размеры здания, м: длина ширина - площадь пола, м ² - материал пола	нет данных то же "- "-	75,0 20,0 1500,0 бетон, деревянное покрытие
Характеристика исходного материала: - влажность навоза, % - плотность, кг/м ³	не менее 83* нет данных	81,8-88,5 1037-1105
Характеристика условий окружающей среды: - температура окружающего воздуха, °С - скорость движения воздуха, м/с	не ниже 0 нет данных	8,8-12,5 0-0,3
Характеристика поголовья (животных): - вид - число голов - возраст, месяцев - живая масса, кг	крупный рогатый скот 100...200 нет данных то же	нетели 181 19-20 450-500

Показатель	Значение показателей по:	
	ТУ	данным испытаний
Режим работы: - способ удаления навоза	возвратно-поступательно движущимися скребками	возвратно-поступательно движущимися скребками
- кратность удаления навоза в сутки, раз	2-3**	2
- расход подстилки на одну голову в сутки, кг	ограниченное количество**	3,9-4,1
- длина хода рабочего органа, мм	1800**	5477
- скорость движения рабочих органов, м/мин	5,1±0,3	5,3

* - значение показателя приведено из «Сборника исходных требований на машины и оборудование для механизации и электрификации животноводства ...», т. 45;

** - значение показателя приведено из «Руководства по эксплуатации ТШ 300.000 РЭ».

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Показатели назначения

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ	данным испытаний
Техническая характеристика		
Тип транспортера	стационарный, возвратно-поступательного действия	стационарный, возвратно-поступательного действия
Марка	ТШ-300	ТШ-300
Установленная мощность электродвигателя, кВт	1,5	1,1
Габариты оборудования, мм: - длина - ширина - высота	нет данных то же "-	66400 8500 780
Масса с полным комплектом рабочих органов, кг	"-	1455
Число обслуживающего персонала, чел.	1	1
Число передач всех видов, шт. в том числе: - цепных - ременных - редукторов	2 1 отсутствуют 1	2 1 отсутствуют 1
Число мест смазки, шт. в том числе: - ежедневных - ежемесячных - сезонных	146* отсутствуют 136*+7 3	126 отсутствуют 116+7 3
Длина цепного контура, м	160	149,6
Длина убираемого участка, м	нет данных	130,6
Энергетические показатели приводов Управление Привод Номинальное напряжение сети, В Потребляемая мощность, кВт	дистанционное, автоматическое электрический 220/380 нет данных	дистанционное, автоматическое электрический 220/380 0,8
Характеристика рабочих органов Скребок: - ширина захвата, мм - высота, мм	не менее 292 ±3 125 ±10	292 127

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ	данным испытаний
- ширина верхней полки скребка, мм	нет данных	50
- внутренний диаметр втулки скребка, мм	то же	27,3
- шаг скребка, мм	-"-	990
- число скребков, шт.	136	116
- длина хода, мм	1800**	5477
- скорость движения, м/мин	5,1 ± 0,3	5,3
Штанга:		
- длина, мм	нет данных	3955
- ширина, мм	то же	60
- толщина, мм	-"-	8
- диаметр оси, мм	-"-	26
- масса одной штанги, кг	-"-	17,76
- число штанг, шт.	34**	29
- число скребков на штанге, шт.	4**	4
Цепь:		
- тип	круглозвенная	круглозвенная, калиброванная
- шаг, мм	80**	80
- калибр, мм	14**	14
- длина, п.м.	26,64; 12,56**	17,5; 16,5
в том числе:		
на ведущей и приводной поворотных звездочках, на поворотном ролике	нет данных	17,5
на противоположных поворотных роликах	то же	16,5
- масса одного погонного метра, кг	-"-	3,32
Поворотный ролик:		
- диаметр, мм	-"-	325
- высота, мм	-"-	80
Приводная поворотная звездочка:		
- диаметр, мм	-"-	260
Навозный канал, мм:		
- длина	-"-	145600
- ширина	320 ± 10**	317
- глубина	200 ± 10**	298
Функциональные показатели		
Производительность, т за 1 ч времени:		
- основного	не менее 1,4	3,30
- сменного	нет данных	3,10

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ	данным испытаний
- эксплуатационного	нет данных	3,10
Удельный расход электроэнергии за сменное время, кВт.ч/т	то же	0,24
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:		
- технологического обслуживания	-"	0,99
- надежности технологического процесса	-"	1,0
- использования сменного времени	-"	0,94
- использования эксплуатационного времени		0,94
Показатели качества выполнения технологического процесса:		
- средняя продолжительность удаления навоза, ч	1**	0,83
- полнота удаления навоза, %	не менее 90***	98,1
- число животных, получивших травмы от машин и оборудования за период испытаний, %	при уборке навоза транспортер не должен травмировать животных***	0

* - число мест смазки в зависимости от числа штанг в контуре;

** - данные, приведенные в «Руководстве по эксплуатации ТШ-300.000РЭ»;

***- значение показателя приведено из «Сборника исходных требований на машины и оборудование для механизации и электрификации животноводства...», т.45.

3.2. Перечень несоответствий машины требованиям ТУ

При первичной технической экспертизе, обкатке, эксплуатационных испытаниях и заключительной технической экспертизе несоответствий требованиям ТУ не выявлено.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Транспортер доставлен в хозяйство автотранспортом тремя упаковочными местами согласно упаковочной ведомости и паспорта. Сохранность при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке обеспечена. Комплектность изделия полная, соответствует ТУ, паспорту и упаковочной ведомости. Эксплуатационная документация соответствует требованиям ГОСТ 27388-87 по построению, содержанию, изложению и оформлению.

Качество изготовления узлов и механизмов транспортера хорошее.

В результате проведения государственных периодических испытаний транспортера штангового ТШ-300 на удалении навоза из открытых навозных каналов из животноводческого помещения при наработке 102 часа основной работы установлено, что он:

- имеет соответствующие требованиям ТУ показатели по эксплуатационно-технологической оценке, оценкам электропривода, безопасности и надежности;
- соответствует требованиям ССБТ;
- имеет высокую техническую надежность (коэффициент готовности 1,0, наработку на отказ более 102 часов, по ТУ данные отсутствуют).

Испытанный образец транспортера ТШ-300 соответствует всем основным требованиям ТУ, НД. Выявленные несоответствия могут быть устранены в процессе производства транспортера. Серийный выпуск может быть продолжен без изменения его конструкции.

5. ВЫВОДЫ

Транспортер штанговый ТШ-300 соответствует требованиям ТУ и НД по показателям назначения и безопасности, соответствует современным требованиям сельскохозяйственного производства.

Директор МИС

С.Ф. Коновалов

Главный инженер

И.Д. Лукин

Заведующий КИЛ

Ю.В. Труфакин

Начальник отдела испытаний
тракторов и сельхозмашин

А.В. Багаев

Ведущий инженер

В.П. Копанев

Приложение А

Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию машины и особенности конструкции

По сравнению с ранее испытанным образцом в 2013 году изменения в конструкцию транспортера ТШ-300 не вносились. В процессе испытаний изменений в конструкцию также не вносилось.