

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 № 06-53-2016 (5010023)

от 17 ноября 2016 года

выполнения информационной услуги

по результатам базовых испытаний

сельскохозяйственной машины

СМЕСИТЕЛЯ СЫПУЧИХ КОРМОВ КУ-100

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.....	5
3. Результаты испытаний.....	6
3.1. Показатели назначения.....	6
3.2. Перечень несоответствий машины требованиям НД.....	9
4. Заключение по результатам испытаний.....	10
5. Выводы	11
Приложение А. Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию машины и особенности конструкции	12

ВВЕДЕНИЕ

Наименование машины	Смеситель сыпучих кормов
Марка машины	КУ-100
Заводской номер машины	609
Год изготовления	2016
Изготовитель	ООО «Слободской машиностроительный завод», г. Слободской Кировской области
Сведения о сертификации	ТС RU C-RU.AG78.B.00419 06.07.2016-05.07.2021
Период проведения испытаний	31.05-24.08.2016
Место проведения испытаний	ОАО «Слободской машиностроительный завод», ПСПК «Истобенский» Оричевско-го района Кировской области

Испытания проведены согласно государственного задания ФГБУ «Кировская МИС» на 2016 год, утвержденного первым заместителем Министра сельского хозяйства Российской Федерации Громько Е.В. 25 января 2016 года, на соответствие машины требованиям ТУ 4744-032-00861966-2005, утвержденных генеральным директором ОАО «Слободской машиностроительный завод» Вахрушевым А.А. 8 декабря 2005 года, по рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ «Кировская МИС» Коноваловым С.Ф. 23 мая 2016 года.

1. НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ

Смеситель сыпучих кормов КУ-100 (рис.1), далее по тексту – смеситель, предназначен для дозированного приема и смешивания сухих сыпучих компонентов комбикормов (измельченного зерна, мела, соли, премиксов и др.) с влажностью их не более 17 %.

Подача и дозирование компонентов корма осуществляется посредством шланга пневмопровода и шнека бункера минеральных добавок по показаниям электронного весового устройства. Выгрузка готового комбикорма осуществляется через выгрузной патрубок в ящик, мешки или в транспортное средство шнеком.

Место установки и применения изделия – только закрытые помещения, имеющие вентиляцию и пол с бетонным покрытием толщиной не менее 100 мм.

Смеситель может использоваться как самостоятельная машина или в технологической линии с дробилкой.

Система электроснабжения – сеть трехфазного тока с глухозаземленной нейтралью номинальным напряжением 380 В частотой 50 Гц.

По сравнению с образцом, испытанным на ФГБУ «Кировская МИС» в 2013 году, в испытываемый образец изменений не внесено.



Рисунок 1 – Смеситель сыпучих кормов КУ-100.

2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ МАШИНЫ

Показатель	Значение показателей по:	
	НД	данным испытаний
Вид работы	дозированный прием и смешивание сухих сыпучих компонентов комбикормов	
Условия испытаний: Температура воздуха, °С	от -25 до +35	21,8-24,8
Относительная влажность воздуха, %	не более 98	43,9-61,2
Компоненты	измельченное зерно, соль, мел, премиксы и др.	измельченное зерно пшеницы, соль, мел, премиксы
Влажность компонентов, %	не более 17	8,0-8,4
Температура исходных компонентов, °С	нет данных	26-28
Однородность измельченного продукта (коэффициент вариации), %	то же	48,2-50,8
Количество целых зерен в продукте, %	"-"	0-0,37
Характеристика контрольного компонента для смешивания: Компонент	зерно ячменя, семена свеклы	зерно ячменя
Засоренность, %	нет данных	2,03
Абсолютная масса, г	то же	43,5
Натурная масса зерна, г/л	"-"	641
Температура, °С	"-"	13,5-18,3
Режим работы: - установленное решето дробилки с диаметром отверстий, мм - время смешивания после загрузки компонентов, мин	4,0; 6,0 не менее 30*	4,0 и 6,0 30

* - значение показателя приведено из «Руководства по эксплуатации КУ 100.000 РЭ».

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Показатели назначения

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Техническая характеристика		
Тип смесителя	стационарный	стационарный
Привод	от сети трехфазного тока с глухозаземленной нейтралью номинальным напряжением 380 В и частотой 50 Гц	
Суммарная установленная мощность электродвигателей, кВт	не менее 3,55	3,55
Габаритные размеры смесителя, мм:		
- длина	2100±200	2065
- ширина	1900±200	1935
- высота	4100±200	4020
Высота загрузки, мм:		
- кормов	3000±300	2880
- минеральных добавок	1000±150	850
Высота выгрузки кормовой смеси, мм	850 ± 140	750
Масса смесителя с ящиком управления, кг	590±90	552
Число точек смазки, всего	3	3
в том числе:		
- ежедневных	отсутствуют	отсутствуют
- периодических	3	3
- сезонных	отсутствуют	отсутствуют
Объем бункера смесителя, м ³ :		
- полный	4,0 ± 0,4	4,0
- рабочий	3,1 ± 0,4	3,1
Механизм загрузки кормов:		
- тип	шланг пневмопровода	шланг пневмопровода
- диаметр шланга пневмопровода (внутренний), мм	110 ± 5	110
- длина шланга, мм	3000 ± 500	2550
Механизм загрузки минеральных добавок:		
- тип	бункер с подачей материала винтовым конвейером в смеситель	

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
- объем бункера, м ³ - диаметр трубы шнека, мм - частота вращения шнека, об/мин	нет данных то же "-	0,07 97 430
Механизм смешивания: - тип - высота шнека, мм - диаметр шнека, мм - внутренний диаметр трубы шнека, мм - частота вращения шнека, об/мин	вертикальный смешивающий шнек 2900 ± 200 нет данных 278 ± 4 480 ± 50	вертикальный смешивающий шнек 2890 250 279 480
Механизм выгрузки: - тип - ширина патрубка, мм - высота патрубка, мм	патрубок, осна- щенный заслон- кой нет данных то же	патрубок прямо- угольного сече- ния с заслонкой 190 195
Способ загрузки зерна	пневматический	пневматический
Способ выгрузки измельченного зерна	то же	то же
Длина транспортных шлангов, м: - всасывающего - нагнетательного (напорного)	100 ± 5 110 ± 5	100 110
Весовое устройство	механическое или электронное	электронное
Число электродвигателей, шт.	2	2
Число персонала, обслуживающего агрегат	1 оператор	1 оператор
Функциональные показатели		
Технологическая операция	дозированный прием и смешивание сухих сыпучих компонентов комбикормов	
Производительность, т/ч: - основного времени - эксплуатационного времени	нет данных то же	0,94 0,90
Удельный расход электроэнергии за сменное время, кВт.ч/т	"-	3,1
Эксплуатационно-технологические коэффициенты: - технологического обслуживания - надежности технологического процесса	"- "-	0,95 1,00

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
- использования сменного времени	нет данных	0,95
- использования эксплуатационного времени	то же	0,95
Показатели качества выполнения технологического процесса:		
- средняя продолжительность технологического цикла приготовления кормосмеси, мин	-"-	67,8
- фактическое время смешивания, мин	не менее 30*	30
- средняя продолжительность выгрузки готового продукта, мин	нет данных	13
- влажность готового продукта, %	не должна превышать 14,0**	10,3
- температура готового продукта, °С	нет данных	28,7
- неравномерность смешивания компонентов, %	то же	19,8
- потери корма, %	-"-	0

* - значение показателя приведено из «Руководства по эксплуатации КУ 100.000 РЭ»;

** - значение показателя приведено из ГОСТ 9268-90 «Комбикорма – концентраты для крупного рогатого скота, ТУ».

3.2. Перечень несоответствий машины требованиям НД

Несоответствий требованиям ТУ и НД у смесителя сыпучих кормов КУ-100 не выявлено.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Смеситель отгружают двумя упаковочными местами, одно из которых составляет сам смеситель с деревянным поддоном, а второе – деревянный ящик, в котором уложены ящик управления, детали, снятые со смесителя, и эксплуатационная техдокументация.

В хозяйство машина доставлена автотранспортом. Сохранность при транспортировке обеспечена. Комплектность смесителя полная в соответствии с ТУ, паспортом и упаковочным листом. Обращение с упаковочными местами затруднений не вызывает.

Смеситель оборудован электронной весоизмерительной системой, состоящей из трех тензометрических датчиков, установленных на раме смесителя, и весового терминала.

Инструмент и другие необходимые детали (например, анкерные болты с гайками для закрепления смесителя на бетонной поверхности пола), отсутствующие в комплектной ведомости, поставляются по требованию заказчика за отдельную плату.

Со смесителем представлена следующая эксплуатационная документация:

- руководство по эксплуатации КУ 100.000 РЭ;
- паспорт КУ 100.000 ПС;
- упаковочный лист.

В ФГБУ «Кировская МИС» дополнительно к вышеперечисленной документации поступили технические условия на смеситель ТУ 4744-032-00861966-2005.

Эксплуатационная документация, в основном, соответствует требованиям ГОСТ 27388-87, как по содержанию, так и по исполнению. В целом качество документации удовлетворительное. В руководстве по эксплуатации в достаточном объеме освещены вопросы технического описания машины, ее монтажа, технического обслуживания и эксплуатации, а также меры безопасности.

Качество изготовления машины удовлетворительное. Лакокрасочное покрытие соответствует требованиям ГОСТ 6572-91 (п.5 таблица 1 и п.10) по толщине и прочности сцепления (адгезии), которые составляют соответственно 39 мкм (норматив не менее 35 мкм) и 2 балла (норматив не более 2 баллов).

Крепежные детали имеют антикоррозийное покрытие.

Монтаж смесителя затруднений не вызывает. Трудоемкость сборочных работ при монтаже изделия на месте применения по данным специалистов хозяйства составила 10 чел.-ч.

В результате проведения периодических испытаний смесителя КУ-100 при наработке 305 часов основного времени установлено, что он имеет:

- удовлетворительные, соответствующие ТУ, НД показатели по зоотехнической, эксплуатационно-технологической оценкам и оценке электропривода;
- высокие показатели технической надежности (коэффициент готовности составил 1,0).

Несоответствий требованиям ССБТ не выявлено.

Серийный выпуск машины может быть продолжен без изменения конструкции.

5. ВЫВОДЫ

Смеситель сыпучих кормов КУ-100 соответствует требованиям 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

И.А. Патрин

Приложение А

Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию
машины и особенности конструкции

Изменения конструкции машины по сравнению с ранее испытанным образцом и в процессе испытаний не вносились.