

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ РАСТЕНИЕВОДСТВА, МЕХАНИЗАЦИИ, ХИМИЗАЦИИ И  
ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«К И Р О В С К А Я  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЗОНАЛЬНАЯ МАШИНОИСПЫТАТЕЛЬНАЯ  
СТАНЦИЯ»

**О Т Ч Ё Т № 06-49-2016 (6240072)**

от 7 ноября 2016 года

выполнения информационной услуги  
по результатам базовых испытаний  
сельскохозяйственной машины

**измельчителя-кормораздатчика SAMURAI 5 450/90**

Настоящий отчет 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.....	6
3. Результаты испытаний.....	9
3.1. Показатели назначения.....	9
3.2. Перечень несоответствий машины требованиям ТУ.....	14
4. Заключение по результатам испытаний.....	15
5. Выводы .....	16
Приложение А. Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию машины и особенности конструкции.....	17

## ВВЕДЕНИЕ

Наименование машины	Измельчитель-кормораздатчик
Марка машины	SAMURAI 5 450/90
Заводской номер машины	01016494
Год изготовления	2015
Изготовитель	SEKO S.p.A Via Gorizia (Италия)
Сведения о сертификации	отсутствуют
Период проведения испытаний	15.02-24.06.2016 г.
Место проведения испытаний	СПК «Пустоши» Оричевского района Кировской области

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 НД, по рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ «Кировская МИС» Коноваловым С.Ф. 15 февраля 2016 года.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ

Измельчитель-кормораздатчик SAMURAI 5 горизонтального типа модели 450/90 (рис.1-2) предназначен для приема, измельчения и перемешивания кормов, транспортирования и дозированной раздачи кормосмесей в кормушки или на кормовой стол на фермах крупного рогатого скота.

Кормовые компоненты подбираются согласно зоотехнического рациона для различных возрастных групп животных. В качестве компонентов могут использоваться сенаж, силос, сено солома, комбикорм, различные микродобавки.

Изделие выполнено в виде одноосного полуприцепа, агрегируется с тракторами класса 1,4.

Основными составными частями машины являются: буксирный брус, ось с колесами, бункер, смотровая площадка, карданный вал, гидропривод управления выгрузными заслонками, два горизонтальных шнека, тензометрическое взвешивающее устройство.

Кормораздатчик на ФГБУ «Кировская МИС» испытывается впервые. В процессе испытаний изменения в конструкцию не вносились.



Рисунок 1 – Измельчитель-кормораздатчик SAMURAI 5 450/90



Рисунок 2 – Измельчитель-кормораздатчик SAMURAI 5 450/90 на погрузке силосной массы.

## 2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ МАШИНЫ

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Вид работы	загрузка, измельчение и перемешивание продуктов питания животных	прием, измельчение и смешивание кормовых компонентов, транспортирование и дозированная выдача кормосмесей на кормовые столы на фермах КРС
Характеристика исходного материала		
Назначение смеси	кормление КРС	кормление КРС
Компоненты	продукты питания животных	сено, силос
Соотношение компонентов по массе, %:		
сено	в соответствии с рационами	12,3-20,5
силос	то же	79,5-87,7
Характеристика грубых кормов:		
- вид	сено, солома	сено
- насыпная плотность, кг/м <sup>3</sup>	30-80	17-31
- влажность, %	12-80	6,4-17,8
- ботанический состав по массе:		
злаковые	нет данных	62,6-87,6
бобовые	то же	7,4-27,0
разнотравье	"-	5,0-13,0
- температура, °С	от 5 до 25	от -6,0 до +20,0
- средневзвешенный размер частиц, мм	"-	429-434
- длина стеблей, см	"-	9,0-117,0
Характеристика сочных кормов:		
- вид	зеленая масса, силос	силос
- насыпная плотность, кг/м <sup>3</sup>	200-300	205-273
- влажность, %	12-80	56,0-75,6
- температура, °С	от 5 до 25	от -7,0 до +15,0
- средневзвешенный размер частиц, мм	"-	47-64

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
<p>Метеорологические условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- температура, °С</li> <li>- относительная влажность, %</li> <li>- скорость ветра, м/с</li> </ul>	<p>от -50 до +45 не более 98,0 нет данных</p>	<p>от -17,0 до +25,0 44,0-92,0 2,1-6,4</p>
<p>Характеристика животноводческого комплекса:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вместимость, голов</li> <li>- линейные размеры проходов (проездов), м: <ul style="list-style-type: none"> <li>длина</li> <li>ширина</li> </ul> </li> <li>- высота стенки кормового стола, м</li> <li>- длина кормовой линии, м</li> <li>- число животных фактически, голов</li> <li>- способ содержания</li> </ul>	<p>от 100 до 800</p> <p>до 100 от 2,5 до 5,0 нет данных</p> <p>от 60 до 86</p> <p>от 100 до 800</p> <p>привязной, беспривязной</p>	<p>200</p> <p>73,4 3,0 0,4</p> <p>56,4x2</p> <p>180</p> <p>привязной</p>
<p>Характеристика животных, обслуживаемых испытываемой машиной:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вид</li> <li>- возраст, лет</li> </ul>	<p>крупный рогатый скот нет данных</p>	<p>дойные коровы от 2 до 4</p>
<p>Микроклимат в помещении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- температура воздуха, °С</li> <li>- относительная влажность, %</li> <li>- скорость движения воздуха, м/с</li> <li>- содержание вредных веществ в воздухе: <ul style="list-style-type: none"> <li>углекислого газа, %</li> <li>аммиака, мг/м<sup>3</sup></li> <li>сероводорода, мг/м<sup>3</sup></li> </ul> </li> </ul>	<p>от +6,0 до +40,0 от 40,0 до 85,0 нет данных</p> <p>от 0,15 до 0,25 от 10 до 20 от 5 до 10</p>	<p>4,9-21,0 44,0-79,7 0-0,4</p> <p>0,03 0 0</p>
<p>Режим работы :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выдача корма</li> </ul>	<p>нет данных</p>	<p>через два боковых окна на обе стороны по ходу движения агрегата</p>

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
- установочная норма раздачи кормосмеси, кг/пог.м:		
минимальная	5	8,0
оптимальная	нет данных	15,0
максимальная	175	20,0
- средняя длина раздачи кормовой смеси, м	от 60 до 86	55x2
- средний вес кормосмеси в бункере, кг	нет данных	1051
- средняя продолжительность раздачи кормосмеси, мин	до 5	4,3
- скорость движения машины при раздаче кормосмеси, км/ч	нет данных	от 0,7 до 1,1
- транспортная скорость, км/ч	то же	10,2
- скорость движения с грузом, км/ч	"-	4,3
- скорость движения без груза, км/ч	"-	6,2

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

#### 3.1. Показатели назначения

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
<b>Техническая характеристика</b>		
Тип изделия	мобильный, полуприцепной	мобильный, полуприцепной
Агрегатируется (тяговый класс и марка трактора)	тракторы тягово- го класса 1,4	Беларус 82.1
Привод	от ВОМ трактора	от ВОМ и гидро- системы трактора
Рабочие скорости, км/ч	нет данных	0,7-1,1
Транспортная скорость, км/ч	то же	10,2
Производительность за час, т: - основного времени - эксплуатационного времени	-" -"	2,6 2,2
Число персонала, обслуживающего агрегат	1 тракторист	1 тракторист
Габаритные размеры машины, мм: - длина - ширина - высота	5585 2235 2265	5640 2200 2460
Габаритные размеры агрегата, мм: а) в рабочем положении: - длина - ширина - высота б) в транспортном положении: - длина - ширина - высота	нет данных то же -" -" -"	9570 2200 2600 9570 2200 2600
Дорожный просвет, мм	-"	230
Общая масса машины в комплектации поставки, кг	-"	3520
Минимальный радиус поворота агрегата, м: - по крайней наружной точке (наружный) - по следу наружного колеса (внутренний)	-" -"	5,70 5,60
Ширина колеи, мм	-"	1750
Трудоемкость досборки, чел.-ч	поставляется в собранном виде	поступил в соб- ранном виде

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Трудоемкость составления агрегата, чел.-ч:		
- для работы	нет данных	0,07
- для транспортировки	то же	0,07
Число передач:		
- ременных	отсутствуют	отсутствуют
- цепных	2	2
- карданных	1	1
- редукторов	1	1
Число точек смазки, всего	14	14
в том числе:		
- ежедневных	отсутствуют	отсутствуют
- периодических	14	14
- сезонных	отсутствуют	отсутствуют
Число сортов масел и смазок	3	3
Объем смесительной камеры, м <sup>3</sup>	9	9
Максимальная загрузка смесителя, кг	нет данных	1230
Высота погрузки, м	то же	2,35
Размер бункера (внутренний), мм:		
а) длина		
- в нижней части	"-	3470
- в верхней части	"-	2810
а) ширина		
- в нижней части	нет данных	1100
- в верхней части	то же	1410
- максимальная	"-	1610
Механизм выгрузки:		
- выдача кормосмеси	"-	через одно или два боковых окна на правую и левую стороны по ходу движения агрегата
- высота выгрузки, м	"-	0,45
- ширина окна, мм	"-	830
- высота окна, мм	"-	600
- ширина выгрузного лотка, мм	"-	920
- длина выгрузного лотка, мм	"-	690
Механизм смешивания:		
- тип	шнеки с горизонтальным расположением осей	шнеки с горизонтальным расположением осей

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
- число шнеков, шт.	2	2
- диаметр шнека по виткам (максимальный), мм	нет данных	480
- шаг витков, мм	то же	325
- высота витка, мм	"-	125
- расстояние между шнеками, мм	"-	600
- частота вращения, об/мин:		
а) шнеков	"-	26
б) ВОМ трактора	540	540
- число ножей, шт.	120	120
Число пневматических колес, шт.	2	2
Тип шин колес	камерные	камерные
Размер шин колес	285/70 R 19.5	315/70 R 22.5
Давление в шинах, МПа	0,8	0,8
Расстояние между внешними сторонами колес, мм	1905	2090
<b>Функциональные показатели</b>		
Производительность, т за 1 ч времени:		
- основного	нет данных	2,4
- сменного	то же	2,0
- эксплуатационного	"-	2,0
Удельный расход топлива за сменное время, кг/т	"-	1,3
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:		
- технологического обслуживания	"-	1,0
- надежности технологического обслуживания	"-	1,0
- использования сменного времени	"-	0,83
- использования эксплуатационного времени	"-	0,83
Число обслуживающего персонала, чел.	1	1
Показатели качества выполнения технологического процесса		
Средняя продолжительность технологического цикла, ч	нет данных	0,44
Время приготовления кормосмеси, мин:	то же	19,6
из них смешивание	"-	10,0
Производительность в режиме кормоприготовления, т/ч	"-	3,2

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Фактическая норма раздачи кормосмеси, кг/пог.м	5-175	19,1
Грубые корма: - средневзвешенный размер частиц, мм - степень измельчения - однородность измельченного продукта (коэффициент вариации), % - качество измельчения кормов, %	нет данных не более 30 нет данных то же	53 8,2 71,2 58,5
Сочные корма: - средневзвешенный размер частиц, мм - степень измельчения - однородность измельченного продукта (коэффициент вариации), % - качество измельчения кормов, %	нет данных не более 30 нет данных то же	26 2,1 80,8 90,3
Насыпная плотность готового продукта, кг/м <sup>3</sup>	от 100 до 1000	154
Влажность готового продукта, %	17-80	62,1
Температура готового продукта, °С	от +5 до +25	17,5
Качество смешивания: - неравномерность смешивания компо- нентов, %	не более 20	4,1
Потери при приготовлении корма, %	не более 2	0
Пропускная способность машины по массе, кг/с	от 1 до 10	11,6
Пропускная способность машины по объёму, дм <sup>3</sup> /с	от 20 до 166	68,2
Предельные значения заданных норм раздачи кормосмеси, кг/пог.м: правая сторона - минимальная - максимальная левая сторона - минимальная - максимальная	5 175 то же 5 175	7,3 21,3 8,1 20,1
Неравномерность раздачи кормосмеси по длине кормовой линии, %: правая сторона - минимальная норма - оптимальная норма - максимальная норма	не более 15 то же "-	33,84 34,57 21,28

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
левая сторона - минимальная норма - оптимальная норма - максимальная норма	не более 15 то же "-"	30,17 30,53 20,12
Неравномерность раздачи кормосмеси между сторонами, %: - минимальная норма - оптимальная норма - максимальная норма	не более 15 то же "-"	10,22 5,59 5,60
Отклонение от заданной нормы раздачи кормосмеси, %: - минимальная - оптимальная - максимальная	не более 15 то же "-"	2,5 0 3,0
Потери кормосмеси при рабочей норме раздачи, %: - общие - возвратимые - невозвратимые	не более 1,0 нет данных то же	0,05 0 0,05
Остаток корма в машине, %	1,0	4,0

### 3.2. Перечень несоответствий машины требованиям ТУ

Технические условия или какой-либо другой документ, аналогичный ТУ, с кормораздатчиком не представлен.

Выявленные несоответствия приведены в разделе 4 настоящего отчета.

#### 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Измельчитель-кормораздатчик SAMURAI 5 450/90 был доставлен в хозяйство автотранспортом в собранном виде, без упаковки. Сохранность при транспортировке обеспечена. Комплектность полная, соответствует руководству по эксплуатации. Документация, в основном, соответствует требованиям ГОСТ 27388-87 по номенклатуре, построению, содержанию, изложению и оформлению, но имеются отдельные недостатки, а именно:

- перевод РЭ произведен с итальянского языка, поэтому чтение некоторых пунктов руководства затруднено, их смысл не совсем понятен;
- рисунки и подрисовочные надписи выполнены нечетко.

Качество изготовления изделия, в целом, хорошее.

По результатам испытаний кормораздатчика при наработке 330 часов основного времени установлено, что он:

- вписывается в технологию кормления животных КРС;
- имеет удовлетворительные, соответствующие НД, эксплуатационно-технологические показатели и показатели качества выполнения технологического процесса;
- имеет несоответствия требованиям РЭ по габаритным размерам (длина, высота, расстояние между внешними сторонами колес) и по размеру шин колес;
- имеет значения показателей неравномерности раздачи кормосмеси по длине кормовой линии и остатка корма в бункере, превышающие требования СТО АИСТ 1.14-2012;
- имеет 3 несоответствия требованиям ССБТ (отсутствуют обозначения мест для установки домкратов, обозначение предельной грузоподъемности, отсутствуют световозвращатели);
- имеет высокую техническую надежность (коэффициент готовности с учетом организационного времени – 1,0; наработка на отказ – более 330 часов основного времени).

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

## 5. В ы в о д ы

Измельчитель-кормораздатчик SAMURAI 5 450/90 соответствует требованиям НД по показателям назначения и не полностью соответствует показателям 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, особенности конструкции

Кормораздатчик на МИС испытывается впервые. В процессе испытаний изменений в конструкцию машины не вносилось.