

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ  
И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КИРОВСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЗОНАЛЬНАЯ МАШИНОИСПЫТАТЕЛЬНАЯ  
СТАНЦИЯ»

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 06-58-2015 (2010043)



**Комбикормовая установка КУ-2-1**

<b>Изготовитель (разработчик)</b>	<b>Адрес</b>
ОАО «Слободской машиностроительный завод», г. Слободской Кировская область	613154, Россия, Кировская область, г. Слободской, ул. Яна Райниса, 1

<b>Результаты испытаний (краткие)</b>	
<b>Комбикормовая установка КУ-2-1</b>	
<b>Назначение</b>	предназначена для дробления фуражного зерна или зерновых смесей различных культур с влажностью не более 17 % дробилкой КУ-203 и смешивания их с минеральными добавками в смесителе КУ-100 в соответствии с зоотехническими требованиями для всех видов и возрастных групп животных, птиц и рыбы.
<b>Качество работы:</b>	
- средневзвешенный размер частиц, мм	1,3
- однородность измельченного продукта (коэффициент вариации), %	61,2
- количество целых зерен в продукте, %	0,4
- температура готового продукта, °С	17,5
- потери корма, %	0
- влажность готового продукта, %	8,1
<b>Производительность, т/ч</b>	<b>2,5</b>
<b>Условия эксплуатации:</b>	
- тип изделия	стационарная
- привод	электрический
- характеристика исходного материала:	
культура	зерновая смесь (ячмень-31,2%; кукуруза-25,1%, шрот рапса-28,1%, жмых подсолнечный-15,6%)
влажность, %	3,4-11,9
засоренность зерна, %	0,3-0,4
натура зерна, г/л	679-731
абсолютная масса, г	49,2-214,5
температура, °С	10,5
насыпная масса, кг/м <sup>3</sup>	517-783,3
Трудоемкость ежесменного ТО, чел.-час	0,13
Эксплуатационная надежность	удовлетворительная
Удобство управления	удобно
Безопасность выполнения работ	обеспечена

### Описание конструкции машины .

Установка состоит из следующих основных узлов:

- дробилки с сепаратором, выходным патрубком и всасывающим шлангом с соплом, напорным шлангом;
- смесителя;
- выгрузного шнека;
- электрооборудования (ящиков управления смесителем и дробилкой с выгрузным шнеком, весового терминала).

Управление установкой осуществляется дистанционно с ящиков управления, а питание – от сети трехфазного тока напряжением 380 В и частотой 50 Гц с глухозаземленной нейтралью.

Техническая характеристика	
Показатели	Численные значения
Габаритные размеры, мм:	
- длина	5100
- ширина	1950
- высота	4320
Масса машины в комплектации поставки, кг	1095
Суммарная установленная мощность электродвигателей, кВт	26,55
Число точек регулировки, шт. в том числе:	9
- технических	3
- технологических	6
Электродвигатель привода дробилки:	
марка	A180B2Y3
мощность, кВт	22
частота вращения (синхронная), об/мин.	3000
Электродвигатель привода смешивающего шнека:	
марка	AIP112MA6Y3
мощность, кВт	3
частота вращения (синхронная), об/мин.	1000
Электродвигатель привода шнека бункера минеральных добавок:	
марка	ADM80B8Y2
мощность, кВт	0,55
частота вращения (синхронная), об/мин.	712
Электродвигатель привода выгрузного шнека ДБ-5.02.400:	
марка	AD80B6Y3

<b>Техническая характеристика</b>	
Показатели	Численные значения
мощность, кВт	1,1
частота вращения (синхронная), об/мин.	920
Потребляемая мощность, кВт	23
<b>Дробилка КУ-203</b>	
Тип дробилки	молотковая
Частота вращения ротора, об/мин.	2950
Диаметр ротора, мм	515
Ширина рабочей части ротора (по молоткам), мм	104
Число молотков, шт.	44
Применяемые решета с диаметром отверстий, мм	4,0
Ширина решета, мм	145
Объем сопла всасывающего, л	18,4
Длина всасывающего шланга, м:	10
Диаметр всасывающего шланга, мм:	100
Габаритные размеры без транспортных шлангов, мм:	
- длина	1480
- ширина	1000
- высота	1690
Масса дробилки без всасывающего шланга и сопла, ящика управления, кг	440
<b>Смеситель сыпучих кормов КУ-100</b>	
Тип смесителя	стационарный
Привод	электрический, ременная пере- дача
Общая установленная мощность электродви- гателей смесителя, кВт	3,55
Габаритные размеры, мм:	
- длина	2065
- ширина	1935
- высота	4020
Масса смесителя с ящиком управления, кг	600
Высота загрузки, мм:	
- кормов	2880
- минеральных добавок	850
Высота выгрузки кормовой смеси, мм	760
Объем бункера смесителя, м <sup>3</sup> :	
- полный	4,4
- рабочий	3,5

<b>Техническая характеристика</b>	
Показатели	Численные значения
<b>Механизм загрузки кормов:</b>	
- тип	шланг
- диаметр шланга напорного (внутренний), мм	110
- длина шланга напорного, м	3
<b>Механизм загрузки минеральных добавок:</b>	
- тип	бункер с подачей материала шнеком в смеситель
- объем бункера, м <sup>3</sup>	0,07
- размеры горловины бункера, мм:	
длина	600
ширина	480
- диаметр трубы шнека (внутренний), мм	97
- частота вращения шнека, об/мин.	430
<b>Механизм смешивания:</b>	
- тип	вертикальный шнек
- высота шнека, мм	2890
- диаметр шнека, мм	250
- диаметр трубы шнека (внутренний), мм	278
- частота вращения вала винтового, об/мин.	480
<b>Механизм выгрузки:</b>	
- тип	патрубок прямоугольного сечения, оснащенный заслонкой
- ширина патрубка, мм	188
- высота патрубка, мм	200
Весовое устройство	электронное
<b>Выгрузной шнек</b>	
Тип	стационарный
Высота выгрузки, м	3,1
Габаритные размеры в транспортном положении, мм:	
- длина	4450
- ширина	1100
Диаметр и шаг спирали вала винтового, мм	115
Масса, кг	125

<b>Результаты испытаний</b>	
<u>Качество работы</u>	Комбикормовая установка КУ-2-1 надежно выполняет технологический процесс и соответствует требованиям ТУ по основным эксплуатационным показателям. По показателям качества полученный комбикорм соответствует требованиям СТО АИСТ 1.14-2012 (не более 20%) по неравномерности

	<p>смешивания компонентов, которая составила 18,3%.</p> <p>Количество целых зерен в продукте - 0,4%, потери корма составили 0 %. Однородность измельченного продукта составила 61,2 %.</p>
<u>Производительность</u>	<p>Производительность в хозяйственных условиях на измельчении зерновой смеси за 1 час основного времени составила 2,5 т, что соответствует требованиям ТУ (не менее 2,5 т/ч).</p>
<u>Безопасность</u>	<p>В процессе испытаний установки КУ-2-1 выявлено одно несоответствие требованиям ССБТ. Уровень шума у ящика управления превышает нормативное значение. Пульт для оператора отсутствует. Механизмы и узлы оборудования удобно и безопасно обслуживать. Ременные передачи имеют защитные ограждения, окрашенные в сигнальный цвет. Места смазки и места строповки имеют обозначения. Заземление выполнено в соответствии с требованиями ССБТ. Конструкция установки соответствует требованиям электростатической искробезопасности. Качество изготовления оборудования соответствует требованиям стандартов по безопасности труда.</p>
<u>Техническое обслуживание</u>	<p>Предусмотрено ежесменное техническое обслуживание, а также ТО-1 и ТО-2. Трудоемкость ежесменного ТО составила 0,13 чел.-час. В руководстве по эксплуатации в достаточном объеме изложены вопросы эксплуатации и технического обслуживания машины.</p>

<b>Заключение по результатам испытаний</b>	
<p>Комбикормовая установка соответствует требованиям ТУ и НД по показателям назначения, надежности и безопасности.</p>	
<u>Испытания проведены:</u>	<p>ФГБУ «Кировская государственная зональная машиноиспытательная станция» 612080 Кировская обл. п. Оричи ул. Юбилейная – 1а.</p>
<u>Источник информации:</u>	<p>Протокол испытаний № 06-58-2015 (2010043) от 7 декабря 2015 года</p>