
АССОЦИАЦИЯ ИСПЫТАТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

**СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ**

**СТО АИСТ
1.14.2–2020**

Испытания сельскохозяйственной техники

**МАШИНЫ ДЛЯ
КОРМОПРОИЗВОДСТВА**

ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ И НАДЕЖНОСТИ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Москва
ФГБНУ «Росинформагротех»
2020

**СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ**

**СТО АИСТ
1.14.2–2020**

Испытания сельскохозяйственной техники
МАШИНЫ ДЛЯ КОРМОПРОИЗВОДСТВА

Показатели назначения и надежности

Общие требования

Издание официальное

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Новокубанским филиалом Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» (КубНИИТиМ)

2 УТВЕРЖДЕН Председателем совета Ассоциации испытателей сельскохозяйственной техники и технологий «АИСТ» В.М. Прониным 30 января 2020 г.

и ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ с 3 февраля 2020 г.

3 ВЗАМЕН СТО АИСТ 1.14-2012 (в части значений показателей условий испытаний, назначения и надежности машин для кормопроизводства)

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Термины и определения	3
4 Общие положения	3
5 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний.....	3
5.1 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний косилок тракторных (без косилок-измельчителей) и косилок-плющилок	3
5.2 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний граблей тракторных, валкообразователей, ворошилок	5
5.3 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний подборщиков-копнителей, стогообразователей, пресс-подборщиков	6
5.4 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний косилок-измельчителей	8
5.5 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний кормоуборочных комбайнов	9
5.6 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний машин и оборудования для приготовления кормов (питатели, дозаторы) ..	11
5.7 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний дробилок для кормов (плющилок кормов)	14
5.8 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний измельчителей грубых и сочных кормов	16
5.9 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний смесителей кормов и запарников-смесителей	18
5.10 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний котлов-парообразователей.....	20
5.11 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний котлов варочных.....	22
5.12 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний моек и моек-корнерезок.....	24
5.13 Методы определения показателей назначения, надежности и условий испытаний машин для кормопроизводства.....	25

С Т А Н Д А Р Т О Р Г А Н И З А Ц И И

Испытания сельскохозяйственной техники**МАШИНЫ ДЛЯ КОРМОПРОИЗВОДСТВА****Показатели назначения и надежности
Общие требования**

Дата введения – 2020-02-03

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на самоходные, прицепные, полуприцепные, навесные, полунавесные, монтируемые, стационарные машины и оборудование для кормопроизводства (далее – машины).

Стандарт устанавливает числовые значения показателей назначения и надежности по вышеуказанным типам машин при предварительных, приемочных, квалификационных, типовых и периодических испытаниях.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 27.002 Надежность в технике. Термины и определения

ГОСТ 6413 Кислота бензойная техническая. Технические условия.

ГОСТ 10428 Агрегаты электронасосные центробежные скважинные для воды. Основные параметры и размеры

ГОСТ 11683 (ИСО 3627-76) Пиросульфит натрия технический. Технические условия

ГОСТ 20915 Испытания сельскохозяйственной техники. Методы определения условий испытаний

ГОСТ 24055 Техника сельскохозяйственная. Методы эксплуатационно-технологической оценки

ГОСТ 26025 Машины и тракторы сельскохозяйственные и лесные. Методы измерений конструктивных параметров

СТО АИСТ 1.14.2–2020

ГОСТ 28287 Машины сельскохозяйственные и лесные. Пресс-подборщики. Методы испытаний

ГОСТ 28722 Машины сельскохозяйственные и лесные. Косилки-плющилки. Методы испытаний

ГОСТ 34265 Техника сельскохозяйственная. Машины кормоуборочные. Методы испытаний

ГОСТ Р 54784 Испытания сельскохозяйственной техники. Методы оценки технических параметров

СТО АИСТ 001 Агротехническая оценка сельскохозяйственной техники. Термины и определения

СТО АИСТ 2.8 Испытания сельскохозяйственной техники. Надежность. Методы оценки показателей

СТО АИСТ 2.9 Испытания сельскохозяйственной техники. Надежность. Оценка приспособленности к техническому обслуживанию

СТО АИСТ 2.10 Испытания сельскохозяйственной техники. Надежность. Методы оценки приспособленности к ремонту

СТО АИСТ 8.2 Испытания сельскохозяйственной техники. Косилки и косилки-плющилки. Методы оценки функциональных показателей

СТО АИСТ 19.2 Испытания сельскохозяйственной техники. Машины и оборудование для приготовления кормов. Методы оценки функциональных показателей

СТО АИСТ 23.5 Испытания сельскохозяйственной техники. Машины для уборки сена и соломы. Методы оценки функциональных показателей

СТО АИСТ 31.4 Испытания сельскохозяйственной техники. Паровые котлы. Методы оценки функциональных показателей

СТО АИСТ 31.5 Испытания сельскохозяйственной техники. Водонагреватели и паровые котлы электродного типа. Методы оценки функциональных показателей

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям (ИУСам) и по «Указателю действующей нормативной документации на методы испытаний сельскохозяйственной техники, машин и оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья» КубНИИТиМ, издаваемому ежегодно. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины и определения по ГОСТ 27.002, ГОСТ Р 54784 и СТО АИСТ 001.

4 Общие положения

4.1 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний машин для кормопроизводства используют при:

- определении функциональных характеристик (потребительских свойств) сельскохозяйственной техники и оборудования;
- анализе результатов испытаний вышеперечисленных типов машин, проводимых МИС Минсельхоза России;
- разработке технического задания (ТЗ), технических условий (ТУ).

5 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний

Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний машин для кормопроизводства разработаны на основании требований действующих стандартов, исходных требований (АТТ), требований международной системы машин (МСМ), результатов испытаний на МИС Минсельхоза России.

5.1 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний косилок тракторных (без косилок-измельчителей) и косилок-плющилок

Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний косилок тракторных (без косилок-измельчителей) и косилок-плющилок приведены в таблицах 5.1.1, 5.1.2.

СТО АИСТ 1.14.2–2020

Таблица 5.1.1 – Требования к показателям назначения и надежности косилок тракторных (без косилок-измельчителей) и косилок-плющилок

Наименование показателя	Значение показателя
Скорость движения, км/ч	2,8-15
Характеристика валка: - ширина, см - высота, см, не более	120-260 80
Высота среза, см	3-15
Потери общие, %, не более В том числе листьями и соцветиями, не более	2,0 1,0
Полнота плющения, %, не менее	80
Наработка на отказ единичного изделия, ч, не менее	100
Коэффициент готовности с учетом организационного времени, не менее	0,98

Таблица 5.1.2 – Требования к условиям испытаний косилок тракторных (без косилок-измельчителей) и косилок-плющилок

Наименование показателя	Значение показателя
Тип почвы	Различный
Рельеф	Ровный
Микрорельеф, ±см	5
Влажность почвы, %, не более	25
Твердость почвы, МПа	0,5-2
Засоренность участка камнями, шт./га	Допускается наличие камней не более 3 см
Крутизна склона, ...°, не более	8
Температура воздуха, °С, не более	+40
Относительная влажность воздуха, %, не более	95
Скорость ветра, м/с, не более	10
Культура	Естественные и сеяные травы многолетние и однолетние
Фаза вегетации доминирующего вида растений	Бобовые – начало цветения; злаковые – начало выброса метелки
Средняя высота растений доминирующего вида, см, не более	100
Полеглость, (для ротационной косилки)	Кошение полеглых и перепутанных трав
Густота травостоя, шт./м ² , не более	2000
Урожайность, т/га	2-50
Влажность зеленой массы, %, не более	85

Окончание таблицы 5.1.2

Наименование показателя	Значение показателя
Ботанический состав (массовая доля содержания)*, %:	
- злаковых	50-70
- бобовых	10-28
- разнотравья	15-20
Содержание каротина в траве (зеленой массе) до плющения (в пересчете на абсолютно сухое вещество)*, мг/кг, не менее:	
- многолетние бобовые и злаковые травы	30
- однолетние травы	20
- подсолнечник, сорго, крестоцветные, листья корнеплодов, травы естественных сенокосов и пастбищ	15
* Для смешанных посевов.	

5.2 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний граблей тракторных, валкообразователей, ворошилок

Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний граблей тракторных, валкообразователей, ворошилок приведены в таблицах 5.2.1, 5.2.2.

Таблица 5.2.1 – Требования к показателям назначения и надежности граблей тракторных, валкообразователей, ворошилок

Наименование показателя	Значение показателя
Скорость движения, км/ч	6-15
Характеристика сформированного валка:	
- ширина, см, не менее	60
- высота, см, не более	80
Потери общие к урожаю, %, не более	2,0
В том числе от обивания листьев и соцветий (при работе на сене бобовых трав)	1,0
Плотность массы, кг/м ³ , не более:	
- вспушенного валка	10
- образованного валка	12
Коэффициент вспушенности сена после ворошения, не менее	0,3
Загрязненность сена (соломы) землей, %	Не допускается
Наработка на отказ единичного изделия, ч, не менее	100
Коэффициент готовности с учетом организационного времени, не менее	0,98

СТО АИСТ 1.14.2–2020

Таблица 5.2.2 – Требования к условиям испытаний граблей тракторных, валкообразователей, ворошилок

Наименование показателя	Значение показателя
Тип почвы	Различный
Рельеф	Ровный
Микрорельеф, ±см	5
Влажность почвы, %, не более, в слое 0-5 см: - на торфянистых - на минеральных	75 35
Твердость почвы в слое 0-5 см, МПа	0,5-2,0
Засоренность участка камнями, шт./га	Не регламентируется
Размер камней максимальный, мм, не более	30
Температура воздуха, °С, не более	+40
Относительная влажность воздуха, %, не более	95
Скорость ветра, м/с, не более	10
Культура	Естественные и сеяные травы, солома
Фаза вегетации доминирующего вида растений: - бобовые - злаковые	Начало цветения начало выброса метелки
Урожайность, т/га, не более	50
Влажность массы, %: - при ворошении сена, не менее - при сгребании, не более: сена соломы	50 18 12
Средняя длина стеблей растений доминирующего вида, см	15-100
Высота стерни, см	3-15

5.3 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний подборщиков-копнителей, стогообразователей, пресс-подборщиков

Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний подборщиков-копнителей, стогообразователей, пресс-подборщиков приведены в таблицах 5.3.1, 5.3.2.

Таблица 5.3.1 – Требования к показателям назначения и надежности подборщиков-копнителers, стогообразователей, пресс-подборщиков

Наименование показателя	Значение показателя
Рабочая скорость движения, км/ч	6-12
Подача массы при влажности 18 %, кг/с, не менее	2,8
Потери общие, %, не более	2,0
- на соломе	5,0
Потери листьев и соцветий, %, не более	1,0
Размеры тюка прямоугольной формы, м:	
- длина	0,3-1,3
- ширина, не более	0,5
- высота, не более	0,4
Размеры тюка цилиндрической формы, м:	
- длина	1,2-1,6
- диаметр	1,15-1,95
Плотность сена, кг/м ³ , не менее:	
- в тюках	100
- в рулонах	120
Плотность соломы в тюках и рулонах, кг/м ³ , не менее	80
Плотность сенажа в рулонах, кг/м ³ , не менее	350
Вид вязочного материала	Шпагат, сетка
Расход вязочного материала, кг/т, не более	0,5
Невязь тюков, рулонов, %, не более	2
Наработка на отказ единичного изделия, ч, не менее	100
Коэффициент готовности с учетом организационного времени, не менее	0,97

Таблица 5.3.2 – Требования к условиям испытаний подборщиков-копнителers, стогообразователей, пресс-подборщиков

Наименование показателя	Значение показателя
Тип почвы	Различный
Рельеф	Ровный
Микрорельеф, ±см	3
Влажность почвы в слое 0-5 см, %, не более	20
Твердость почвы в слое 0-5 см, МПа	0,5-2,0
Засоренность участка камнями, шт./га	Не допускаются камни свыше 5 см
Температура воздуха, °С, не более	+45
Относительная влажность воздуха, %, не более	98
Скорость ветра, м/с, не более	10
Вид материала	Сено, солома, свежескошенная и подвяленная травяная масса

СТО АИСТ 1.14.2–2020

Окончание таблицы 5.3.2

Наименование показателя	Значение показателя
Длина стеблей, см	15-160
Высота стерни, см	3-18
Влажность растений, %: - сена, не более - соломы, не более - сенажа	30 30 45-55
Характеристика валка, см: - ширина - высота, не более - линейная плотность, кг/м, не более	145-190 80 12

5.4 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний косилок-измельчителей

Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний косилок-измельчителей приведены в таблицах 5.4.1, 5.4.2.

Таблица 5.4.1 – Требования к показателям назначения и надежности косилок-измельчителей

Наименование показателя	Значения показателя
Рабочая скорость агрегата, км/ч	5-9
Высота среза, см: - толстостебельных растений - тонкостебельных растений и трав	10-12 5-7
Качество измельчения растений: - массовая доля частиц длиной не более 120 мм при уборке силосных культур и трав на силос, %, не менее	80
Потери измельченной массы, %, не более	1
Загрязненность измельченной массы землей, %	Не допускается
Наработка на отказ единичного изделия, ч, не менее	100
Коэффициент готовности с учетом организационного времени, не менее	0,98

Таблица 5.4.2 – Требования к условиям испытаний косилок-измельчителей

Наименование показателя	Значение показателя
Тип почвы	Различный
Влажность почвы, %, не более	25
Твердость почвы в поверхностном слое, МПа, не более	2

Окончание таблицы 5.4.2

Наименование показателя	Значение показателя
Засоренность участка камнями, шт/га	Допускается наличие камней размером не более 5 см
Уклон поля,... °, не более	8
Урожайность, т/га:	
- сеяных однолетних и многолетних трав, не более	40
- высокостебельных культур и кукурузы, не более	300

5.5 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний кормоуборочных комбайнов

Требования к показателям назначения, надежности и условиям их определения при испытании кормоуборочных комбайнов приведены в таблицах 5.5.1, 5.5.2.

Таблица 5.5.1 – Требования к показателям назначения и надежности кормоуборочных комбайнов

Наименование показателя	Значение показателя
Рабочая скорость движения, км/ч	3,0-12,0
Высота среза на кошени, см, не менее:	
- трав	5-7
- кукурузы, не более	10
Пропускная способность, кг/с:	
- при уборке кукурузы влажностью 80 %, урожайностью 45 т/га, не менее	8,5
- при уборке трав влажностью 75 %, урожайностью 20 т/га	6,2-15,0
- при уборке подвяленных трав влажностью 55 %, массой валка 6 кг на 1 м длины	4,0-11,0
- при уборке кукурузы с початками восковой спелости, зерна на силос с урожайностью до 30 т/га	12,0
Потери общие, %, не более:	
- на кошени трав и кукурузы на силос	1,0
- на подборе валков	1,0
Производительность в час основного времени на уборке трав влажностью 75%, урожайностью 20 т/га, т/ч, не менее	12,0
Качество измельчения растений (по содержанию частиц длиной до 30 мм), %, не менее:	
- при уборке кукурузы на силос	80
- при уборке зеленых и подборе подвяленных трав	80
Степень разрушения зерен кукурузы восковой спелости, %, не менее	99

СТО АИСТ 1.14.2–2020

Окончание таблицы 5.5.1

Наименование показателя	Значение показателя
Содержание частиц зерна размерами до 5 мм при уборке кукурузы в фазе восковой спелости на силос, %, не менее	95
Расщепление стеблей (для крупностебельчатых культур), %	100
Полнота сбора за жаткой, %, не менее	99
Загрязненность травы почвой, %	Не допускается
Наработка на отказ единичного изделия, ч, не менее	150
Наработка на отказ II группы сложности, ч, не менее	200
Коэффициент готовности с учетом организационного времени, не менее	0,98

Таблица 5.5.2 – Требования к условиям испытаний кормоуборочных комбайнов

Наименование показателя	Значение показателя
Марка машины, сформировавшей валок	Косилка, грабли
Тип почвы	Различный
Рельеф	Ровный
Микрорельеф, ±см	10
Влажность почвы в слое 0-5 см, %	5-20
Твердость почвы в слое 0-5 см, МПа	5-2,5
Засоренность участка камнями, шт./га	Не рекомендуется
Диаметр камней максимальный, мм, не более	50
Уклон поля, ...°, не более	9
Температура воздуха, °С, не более	+45
Относительная влажность воздуха, %, не более	98
Скорость ветра, м/с, не более	10
Культура	Сеяные травы, силосные культуры
Фаза вегетации доминирующего вида растений: - бобовые - злаковые - кукуруза	От начала бутонизации травы до конца цветения От появления метелок до конца цветения От молочной до восковой спелости
Фаза спелости зерна (для кукурузы), %: - молочная - молочно-восковая - восковая	80 30-70 100
Средняя высота растений доминирующего вида, см, не более - для травы	150

Окончание таблицы 5.5.2

Наименование показателя	Значение показателя
- для силосных культур	400
Ширина междурядий, см, не более	
- основных	70
- стыковых	70
Диаметр стебля (для высокостебельных культур), см, не более	3,5
Полеглость растений, %	0
Количество растений на 1 га (для пропашных культур), тыс. шт., не более	74000
Среднее расстояние между растениями в рядке (для пропашных культур), см, не более	14
Густота травостоя (для культур сплошного посева), шт/м ² , не более	1000
Ботанический состав (для культур сплошного посева), %:	Указываются фактические показатели
- злаковые	
- бобовые	
- разнотравье	
Размеры валка, м, не более:	
- ширина	2,2
- высота	0,9
Линейная плотность валка, кг/м, не более	17
Высота стерни, см	3-15
Урожайность, т/га, не более:	
- трав	50
- силосных культур	300
Влажность зеленой массы, %, не более:	
- трав	75
- силосных культур	85
- подвяленной массы	60
- соломы (после зерноуборочных комбайнов из валка)	35

5.6 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний машин и оборудования для приготовления кормов (питатели, дозаторы)

Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний машин и оборудования для приготовления кормов (питатели, дозаторы) приведены в таблицах 5.6.1, 5.6.2.

СТО АИСТ 1.14.2–2020

Таблица 5.6.1 – Требования к показателям назначения и надежности для машин и оборудования для приготовления кормов (питатели, дозаторы)

Наименование показателя	Значение показателя
Культура	Дробленая зерносмесь
Регулировка рабочих органов	По руководству по эксплуатации (РЭ)
Производительность, т/ч	По ТУ
Погрешность определения производительности, %	1,5
Влажность, %, не более	По ТУ
Температура готового продукта, °С, не более	27
Насыпная плотность готового продукта, кг/м ³	Указываются фактические показатели
Натура готового продукта, г/л	По ТУ
Пределы выдачи кормов кормов, кг/с: - грубых, не более - сочных	По ТУ По ТУ
Точность дозирования, %: - при массовом дозировании, не более - при объемном дозировании, не более	2 3
Неравномерность выдачи кормов, %: - концентрированных - грубых (силос, зеленая масса) - сочных (корнеклубнеплоды)	±5 ±10 ±10
Потери корма, %, не более	5
Норма внесения консерванта на 1 т растительной массы, кг: - сухих - жидких	1-10 3-6
Отклонение от установочной нормы, %: - сухих - жидких	±10 ±20
Неравномерность распределения консерванта в общей массе (коэффициент вариации), %, не более: - сухих - жидких	20 20
Наработка на отказ единичного изделия, ч, не менее	220
Коэффициент готовности с учетом организационного времени, не менее	0,99

Таблица 5.6.2 – Требования к условиям испытаний машин и оборудования для приготовления кормов (питатели, дозаторы)

Наименование показателя	Значение показателя
Метеорологические условия: - температура воздуха, °С: при использовании в помещении при использовании на открытой площадке - относительная влажность, %, не более	От +3 до +35 От -30 до +35 98
Характеристика корма: - влажность, %: зернового, не более грубого: сено, не более сенаж сочного	12-18 15 17 45-50 65-75
Характеристика концентратов: - засоренность, %, не более - натура зерна, г/л - абсолютная масса, г	5,0 360-670 23-45
Фракционный состав измельченных концкормов, % - размер частиц, мм: до 0,25 включ. св. 0,25 » 0,6 » » 0,6 » 1,0 » » 1,0 » 2,0 » » 2,0 » 3,0 » » 3,0 » 4,0 » » 4,0 » 5,0 » » 5,0	Указываются показатели используемого корма
Неравномерность измельченного продукта (коэффициент вариации), %	40-48
Характеристика измельченных грубых кормов: - насыпная плотность, кг/м ³ - фракционный состав, %: размер частиц, мм: до 20 включ. св. 20 » 30 » » 30 » 40 » » 40 » 50 » » 50	20-100 Указываются показатели используемого корма
Средневзвешенный размер частиц, мм	Указываются показатели используемого корма
Массовая доля частиц размером до 50 мм в общей массе, %, не менее	80

СТО АИСТ 1.14.2–2020

Окончание таблицы 5.6.2

Наименование показателя	Значение показателя
Характеристика измельченных сочных кормов: - насыпная плотность, кг/м ³ : силос корнеклубнеплоды жом - фракционный состав, % размер частиц, мм: до 5 включ. св. 5 » 10 » » 10 » 15 » » 15 » 20 » » 20 » 30 » » 30 » 60 » » 60	200-300 550-600 600-950 Указываются показатели используемого корма
Температура исходного корма, °С	0-30
Характеристика консерванта: - сухие - бензойная кислота - жидкие, составы	Пиросульфит натрия – по ГОСТ 11683; карбамид – по ГОСТ 6413 Пропионовая – 50%, муравьиная – 50 %, муравьиная – 30 % и уксусная – 70 % кислоты в дозе 1,5-2,0 % от массы сена
Плотность для жидких консервантов, г/см ³	При положительной температуре приравнивается к плотности воды
Концентрация кислоты, %	70-90
Для порошковидных консервантов: - объемная масса, кг/м ³ - угол естественного откоса, ...° - влажность, %	По ГОСТ 6413, ГОСТ 11683

5.7 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний дробилок для кормов (плющилок кормов)

Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний дробилок для кормов (плющилок кормов) приведены в таблицах 5.7.1, 5.7.2

Таблица 5.7.1 – Требования к показателям назначения и надежности дробилок для кормов (плющилок кормов)

Наименование показателя	Значение показателя
Культура	По ТУ
Регулировка рабочих органов	По ТУ
Производительность, т/ч	По ТУ
Характеристика измельченного зерна: фракционный состав измельченного продукта, %: размеры частиц, мм: до 0,25 включ. св. 0,25 » 0,6 » » 0,6 » 1,0 » » 1,0 » 2,0 » » 2,0 » 3,0 » » 3,0 » 4,0 » » 4,0 » 5,0 » » 5,0	Указываются показатели используемого корма
Средневзвешенный размер частиц, мм: - для КРС, не более - для свиней, не более - для птицы	3,0 1,0 2,0-3,0
Неравномерность измельченного продукта (коэффициент вариации), %, не более	10
Характеристика хлопьев: - фракционный состав, % - толщина, мм	По ТУ Для злаковых и бобовых культур оптимальная толщина 1,1-1,8 мм, кукурузы – 2,5 мм
Средняя толщина хлопьев, мм	0,8-1,8
Содержание целых зерен в продукции, %, не более	1
Неоднородность плющеного продукта (коэффициент вариации), %	10-15
Степень пропаривания, %	95
Насыпная плотность, кг/м ³	410
Удельный расход пара, кг/т	76
Потери, %, не более	0,2
Температура готового продукта, °С, не более	29
Коэффициент абсорбции, не менее	0,85
Содержание металломагнитной примеси, мг/кг, не более	30
Наработка на отказ единичного изделия, ч, не менее	200
Коэффициент готовности с учетом организационного времени, не менее	0,99

СТО АИСТ 1.14.2–2020

Таблица 5.7.2 – Требования к условиям испытаний дробилок для кормов (плющилок кормов)

Наименование показателя	Значение показателя
Метеорологические условия: а) температура, °С: - для дробилок - для плющилок б) относительная влажность, %, не более	От -30 до +45 0-35 98
Характеристика исходного материала: - культура - влажность, %, не более для дробилок для плющилок	Зерновые культуры, зерносмеси 14,5 18-20
Засоренность зерна, %, не более: В том числе примесь: - органическая - минеральная - металломагнитная размером до 2 мм с неострыми краями в 1 кг корма, мг, не более	5 4,0 0,7 30
Состав вороха зерна, %: - целое - щуплое - битое	Указываются фактические показатели
Натура зерна, г/л: - ячмень - овес	Указываются фактические показатели
Абсолютная масса, г: - ячмень - овес	Указываются фактические показатели
Температура, °С	По ТУ

5.8 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний измельчителей грубых и сочных кормов

Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний измельчителей грубых и сочных кормов приведены в таблицах 5.8.1, 5.8.2.

Таблица 5.8.1 – Требования к показателям назначения и надежности измельчителей грубых и сочных кормов

Наименование показателя	Значение показателя
Вид корма	Сено, солома, сенаж в рулонах
Регулировка рабочих органов	По РЭ

Окончание таблицы 5.8.1

Наименование показателя	Значение показателя
Производительность, т/ч	По ТУ
Характеристика измельченной массы: фракционный состав измельченного продукта по содержанию частиц, %:	
от 0 до 90 мм, не менее	70
св. 90 мм, не более	30
Средневзвешенный размер частиц, мм, не более	15
Стандартное отклонение от среднего размера частиц, мм	25-30
Степень измельчения, %, не более	30
Неравномерность измельченного корма (коэффициент вариации), %	10-25
Показатель качества измельчения кормов, %, не менее	70
Степень расщепления толстостебельных кормов, %	85
Насыпная плотность, кг/м ³ (влажность, %):	
- концентрированных кормов	500-600 (12-16)
- силоса	280-350 (70-80)
- сенажа	150-200 (45-55)
- сена (соломы)	20-100 (18-28)
- кормосмеси	200-350 (45-70)
Потери, %, не более:	
- на соломе	4
- на силосе	2
Температура готового продукта, °С	По ТУ
Наработка на отказ единичного изделия, ч, не менее	130
Коэффициент готовности с учетом организационного времени, не менее	0,98

Таблица 5.8.2 – Требования к условиям испытаний измельчителей грубых и сочных кормов

Наименование показателя	Значение показателя
Характеристика исходного материала: - вид корма	Сено, солома, зеленая масса, силос, сенаж
Влажность прессованного сена, %, не более	50 20-22 – при заготовке прессованного сена с помощью пресс-подборщиков без консервантов и упаковки; 30-40 – при заготовке прессованного сена с помощью пресс-подборщиков с применением консервантов или упаковки
Влажность силоса, %	70-84
Влажность зеленой массы для силосования, %	65-75

СТО АИСТ 1.14.2–2020

Окончание таблицы 5.8.2

Наименование показателя	Значение показателя
Влажность сенажа, %	45-55
Влажность зеленой массы после ее провяливания для сенажа, %	40-45
Ботанический состав по массе, %: - злаковых - бобовых - разнотравье, не более	Указываются фактические показатели
Насыпная плотность, кг/м ³	20-600
Стебли, см: - длина - толщина, не более	30-250 2,0
Температура готового продукта, °С	По ТУ
Метеорологические условия: - температура, °С - относительная влажность, %, не более	От -50 до +45 98

5.9 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний смесителей кормов и запарников-смесителей

Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний смесителей кормов и запарников-смесителей приведены в таблицах 5.9.1, 5.9.2.

Таблица 5.9.1 – Требования к показателям назначения и надежности смесителей кормов и запарников-смесителей

Наименование показателя	Значение показателя
Культура	По ТУ
Регулировка рабочих органов	По РЭ
Производительность, т/ч	По ТУ
Погрешность определения производительности, %	1,5
Влажность, %	12-80
Температура готового продукта, °С	От +5 до +25
Неравномерность смешивания компонентов (коэффициент вариации), %, не более	20
Качество выполнения технологического процесса: - запаривания (температура в контрольных точках), °С, не менее	95
- мятая (остаток на решетке с диаметром пробивных отверстий 10 мм), %, не более	5
Удельный расход пара, кг/т, не более	190

Окончание таблицы 5.9.1

Наименование показателя	Значение показателя
Потери корма, %, не более	2
Наработка на отказ единичного изделия, ч, не менее	180
Коэффициент готовности с учетом организационного времени, не менее	0,99

Таблица 5.9.2 – Требования к условиям испытаний смесителей кормов и запарников-смесителей

Наименование показателя	Значение показателя
Назначение смеси	По ТУ (указать для какого вида или групп животных)
Компоненты	По ТУ и в соответствии с рационами
Соотношение компонентов по массе, %	В соответствии с рационами
Влажность компонентов, %	12-80
Температура исходных компонентов, °С, не более	40
Характеристика зерновых компонентов: - засоренность, %, не более - натура зерна, г/л: - абсолютная масса, г	5 Указываются фактические показатели
Характеристика измельченных сухих компонентов: - фракционный состав, % размер частиц, мм: до 0,25 включ. св. 0,25 » 0,6 » » 0,6 » 1,0 » » 1,0 » 2,0 » » 2,0 » 3,0 » » 3,0 » 4,0 » » 4,0 » 5,0 » » 5,0	Указываются показатели используемого корма
Неоднородность измельченного продукта (коэффициент вариации), %, не более	15
Количество целых зерен в продукте, %	0,3-1,0
Характеристика измельченных грубых кормов: - насыпная масса, кг/м ³ - фракционный состав, %: размер частиц, мм до 20 включ. св. 20 » 30 » » 30 » 40 » » 40 » 50 » » 50	Указываются показатели используемого корма

СТО АИСТ 1.14.2–2020*Окончание таблицы 5.9.2*

Наименование показателя	Значение показателя
Средневзвешенный размер частиц, мм, не более	50
Неоднородность измельченного продукта (коэффициент вариации), %, не более	15
Характеристика измельченных сочных кормов: - насыпная масса, кг/м ³ - фракционный состав, %: размер частиц, мм: до 20 включ. св. 20 » 30 » » 30 » 40 » » 40 » 50 » » 50 » 70 » » 70 » 100 » » 100	Указываются показатели используемого корма
Средневзвешенный размер частиц, мм, не более	50
Неоднородность измельченного продукта (коэффициент вариации), %, не более	20
Характеристика измельченных сочных кормов (корнеклубнеплодов): - фракционный состав по массе, %: размер частиц, мм: до 5 включ. св. 5 » 10 » » 10 » 15 » » 15 » 20 » » 20 » 30 » » 30 » 60 » » 60	Указываются показатели используемого корма
Температура исходных компонентов, °С	До 25
Влажность исходных компонентов, %, не более	85
Метеорологические условия: - температура, °С - относительная влажность, %, не более	От -25 до +35 98

5.10 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний котлов-парообразователей

Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний котлов-парообразователей приведены в таблицах 5.10.1, 5.10.2.

Таблица 5.10.1 – Требования к показателям назначения и надежности котлов-парообразователей

Наименование показателя	Значение показателя
Производительность, кг/ч	По ТУ
Рабочее давление пара, МПа, не более	0,07
Температура пара, °С, не более	130
Энтальпия пара, кДж/кг	≈27000
Температура уходящих газов, °С	От +110
Расход топлива, кг/ч	20; 35; 75; 110;
Удельный расход условного топлива, кг/кг пара, не более	0,1
Рабочее избыточное давление топлива, МПа	0,7-1,5
Состав уходящих газов, %, не более:	
- содержание окиси углерода (СО)	0,2
- содержание метана (СН ₄), %	0,2
Коэффициент избытка воздуха	1,15-1,25
Тепловая мощность, кВт	200-1100 По типоразмерам
Коэффициент полезного действия (КПД), %, не менее	87
Потери с уходящими газами, %, не более	10
Потери от химической неполноты сгорания, %, не более	0,5
Потери тепла в окружающую среду, %, не более	5
Наработка на отказ единичного изделия, ч, не менее	650
Коэффициент готовности с учетом организационного времени, не менее	0,99

Таблица 5.10.2 – Требования к условиям испытаний котлов-парообразователей

Наименование показателя	Значение показателя
Температура воздуха, °С:	
- в помещении	От +5 до +35
- на входе в горелку	От +5 до +35
Относительная влажность воздуха, %, не более	95
Содержание вредных веществ в воздухе помещения:	
- аммиака, мг/л, не более	0,09
- сероводорода, мг/л, не более	0,08
Атмосферное давление, кПа	95-103
Напряжение питающей сети, В	220/380±10 %
Применяемое топливо:	
- вид	Керосин, дизельное, газ
- низшая теплотворная способность, кДж/кг:	
для жидкого топлива	41900
для газа	35000

5.11 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний котлов варочных

Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний котлов варочных приведены в таблицах 5.11.1, 5.11.2.

Таблица 5.11.1 – Требования к показателям назначения и надежности котлов варочных

Наименование показателя	Значение показателя
Пропускная способность, кг/с (т/ч)	0,04-4,2 (0,15-15,0)
Влажность готового продукта, %	12-80
Температура готового продукта, °С	По ТУ
Неравномерность смешивания компонентов (коэффициент вариации), %	5-20
Качество выполнения технологического процесса: - запаривания, °С, не менее - мятия, %, не более	100 5
Размеры частиц, мм: до 10 включ. св. 10 » 20 » » 20	70 30 Не допускается
Удельный расход пара, кг/т, не более	190
Потери корма, %, не более	2,0
Наработка на отказ единичного изделия, ч, не менее	180
Коэффициент готовности с учетом организационного времени, не менее	0,99

Таблица 5.11.2 – Требования к условиям испытаний котлов варочных

Наименование показателя	Значение показателя
Температура воздуха, °С	От -25 до +35
Относительная влажность воздуха, %, не более	98
Наименование смеси	По ТЗ, ТУ
Соотношение компонентов по массе, %	1-80
Влажность отдельных компонентов, %	12-80
Характеристика зернового компонента: - засоренность, %, не более - натурная масса, г/л - абсолютная масса, г	5 Указываются фактические показатели

Окончание таблицы 5.11.2

Наименование показателя	Значение показателя
Фракционный состав измельченного продукта, %, не более:	
размеры частиц, мм:	
до 2,0 включ.	65
св. 2,0 » 3,0 включ.	5
» 3,0 » 4,0 »	25
» 5,0	5
Однородность измельченного продукта (коэффициент вариации), %	85
Количество целых зерен в продукте, %	0,3-1,0
Характеристика измельченных грубых кормов:	От 30 до 80
- насыпная масса, кг/м ³	
- фракционный состав, %, размер частиц, мм:	
для птицы	
до 5 включ.	70
для птицы, свиней	
до 10 включ.	30, 70
для свиней	
до 20 включ.	30
для крупного рогатого скота (КРС)	
до 40 включ.	80
св. 40 » 150 »	15
» 150	5
Однородность измельченного продукта, %	55
Характеристика измельченных сочных кормов:	
- фракционный состав по массе, %, для птицы	
до 5 включ.	70
для птицы, свиней	
до 10 включ.	30, 70
для свиней	
до 20 включ.	30
для КРС	
до 40 включ.	80
св. 40 » 150 »	15
» 150	5
Фракционный состав по массе корнеплодов, %:	
- для птицы, свиней	
до 5 включ.	70
св. 5 » 10 »	30
- для КРС	
св. 10 до 15 включ.	100

5.12 Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытаний моек и моек-корнерезок

Требования к показателям назначения, надежности и условиям испытания моек и моек-корнерезок приведены в таблицах 5.12.1, 5.12.2.

Таблица 5.12.1 – Требования к показателям назначения и надежности моек и моек-корнерезок

Наименование показателя	Значение показателя
Пропускная способность, кг/с (т/ч)	1,4-2,8 (5-10)
Фракционный состав измельченного продукта, %, размеры частиц зеленой массы, мм:	
- для свиней	
до 5 включ.	70
св. 5 » 10 »	20
- для КРС	
от 10 до 15	100
Однородность измельченного продукта (коэффициент вариации), %	85
Загрязненность корнеклубнеплодов, %, не более	3
Влажность измельченного корма, %, не более	72
Температура готового продукта, °С	От +3 до +35
Удельный расход воды, л/т, не более	480
Потери корма, %, не более	0,1
Наработка на отказ единичного изделия, ч, не менее	180
Коэффициент готовности с учетом организационного времени, не менее	0,99

Таблица 5.12.2 – Требования к условиям испытаний моек и моек-корнерезок

Наименование показателя	Значение показателя
Температура воздуха, °С	От +3 до +35
Относительная влажность воздуха, %, не более	95
Культура	Корнеклубнеплоды
Масса корнеклубнеплодов, г, не более	4000
Длина, см, не более	40
Диаметр, см, не более	18
Начальная загрязненность, %, не более	25
Влажность, %, не более	85
Температура воды, °С	От +3 до +35

5.13 Методы определения показателей назначения, надежности и условий испытаний машин для кормопроизводства

5.13.1 Методы определения показателей назначения косилок тракторных (без косилок-измельчителей) и косилок-плющилок, изложенных в таблицах 5.1.1, 5.1.2, – по ГОСТ 28722 и СТО АИСТ 8.2.

5.13.2 Методы определения показателей назначения граблей тракторных, валкообразователей, ворошилок, изложенных в таблицах 5.2.1, 5.2.2, – по СТО АИСТ 23.5.

5.13.3 Методы определения показателей назначения подборщиков-копнителей, стогообразователей, пресс-подборщиков, изложенных в таблицах 5.3.1, 5.3.2, – по ГОСТ 28287.

5.13.4 Методы определения показателей назначения косилок-измельчителей, изложенных в таблицах 5.4.1, 5.4.2, – по ГОСТ Р 54782.

5.13.5 Методы определения показателей назначения кормоуборочных комбайнов, изложенных в таблицах 5.5.1, 5.5.2, – по ГОСТ 34265.

5.13.6 Методы определения показателей назначения машин и оборудования для приготовления кормов (питатели, дозаторы), дробилок для кормов (плющилки кормов), измельчителей грубых и сочных кормов, смесителей кормов и запарников-смесителей, котлов варочных, моек и моек-корнерезок, изложенных в таблицах 5.6.1, 5.6.2, 5.7.1, 5.7.2, 5.8.1, 5.8.2, 5.9.1, 5.9.2, 5.11.1, 5.11.2, 5.12.1, 5.12.2, – по СТО АИСТ 19.2.

5.13.7 Методы определения показателей назначения котлов-парообразователей, изложенных в таблицах 5.10.1, 5.10.2, – по СТО АИСТ 31.4 и СТО АИСТ 31.5

5.13.8 Методы определения условий испытаний – по ГОСТ 20915.

5.13.9 Методы определения показателей эксплуатационно-технологической оценки – по ГОСТ 24055.

5.13.10 Методы оценки показателей надежности – по СТО АИСТ 2.8, СТО АИСТ 2.9, СТО АИСТ 2.10.

ОКС 65.040.20

Ключевые слова: требования, показатели назначения, условия, испытания, надежность, машины для кормопроизводства, наработка на отказ, коэффициент готовности

Компьютерная верстка *Т.П. Речкиной*
Корректор *В.А. Белова*

fgnu@rosinformagrotech.ru

Подписано в печать 12.03.2020 Формат 60x84/8
Бумага офсетная Гарнитура шрифта "Ariel" Печать офсетная
Печ. л. 4 Тираж 100 экз. Изд. заказ 4 Тип. заказ 6

Отпечатано в типографии ФГБНУ «Росинформагротех»,
141261, пос. Правдинский Московской обл., ул. Лесная, 60