МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ИСО 5682-3— 2004

Оборудование для защиты растений

ОБОРУДОВАНИЕ РАСПЫЛИТЕЛЬНОЕ

Часть 3

Метод испытания дозирующих систем сельскохозяйственных гидравлических распылителей

(ISO 5682-3:1996, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации (БелГИСС)» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации при Совете министров Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 1 апреля 2004 г. № 17)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркмения	TM	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 марта 2006 г. № 45-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ИСО 5682-3—2004 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2008 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 5682-3:1996 «Оборудование для защиты растений. Оборудование распылительное. Часть 3. Метод испытания дозирующих систем сельскохозяйственных гидравлических распылителей» (ISO 5682-3:1996 «Equipment for crop protection — Spraying equipment — Part 3: Test method for volume/hectare adjustment systems of agricultural hydraulic pressure sprayers», IDT).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Май 2020 г.

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© ISO, 1996 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2006, 2020

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Условия испытаний и аппаратура 2
5 Методика испытаний 2
6 Расчет 3
7 Протокол испытаний 3
Приложение А (справочное) Формы протокола испытаний дозирующих систем сельскохозяйственных гидравлических распылителей 4
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 5

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Оборудование для защиты растений

ОБОРУДОВАНИЕ РАСПЫЛИТЕЛЬНОЕ

Часть 3

Метод испытания дозирующих систем сельскохозяйственных гидравлических распылителей

Equipment for crop protection. Spraying equipment.
Part 3. Test method for volume/hectare adjustment systems of agricultural hydraulic pressure sprayers

Дата введения — 2008—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод испытаний дозирующих систем распылителей для определения точности распыления и рабочих характеристик.

Стандарт распространяется на навесные, прицепные и самоходные сельскохозяйственные гидравлические распылители, используемые для защиты сельскохозяйственных культур и/или внесения удобрений.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения).

ISO 5681:1992[1)], Equipment for crop protection — Vocabulary (Оборудование для защиты растений. Термины и определения)

ISO 5682-1:1996[2)], Equipment for crop protection — Spraying equipment — Part 1: Test methods for sprayer nozzles (Оборудование для защиты растений. Оборудование распылительное. Часть 1. Методы испытаний распылительных насадок)

ISO 5682-3:1996[3)], Equipment for crop protection — Spraying equipment — Part 3: Test methods for volume/hectare adjectment systems of agricultural hydraulic pressure sprayers (Оборудование для защиты растений. Оборудование распылительное. Часть 2. Методы испытаний гидравлических распылителей)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ИСО 5681, а также следующий термин с соответствующим определением.

3.1 **система дозирования объема распыления на гектар площади** (volume/hectare adjustment system): Устройство, которое позволяет распылять жидкость для защиты и/или удобрения растений заданного постоянного объема на каждый гектар площади независимо от изменения скорости движения.

[1)] Заменен на ISO 5681:2020.

[2)] Заменен на ISO 5682-1:2017.

[3)] Заменен на ISO 5682-3:2017.

Издание официальное

Примечание — Различные системы классифицируют по следующим признакам:
1) система с управлением от вращения вала отбора мощности (ВОМ);
2) система с управлением от вращения колеса;
3) система, управляемая другими способами.

4 Условия испытаний и аппаратура

4.1 Общие условия испытаний

Общие условия испытаний должны соответствовать установленным в ИСО 5682-2:1997, раздел 6, а специальные условия — приведенным в 4.2.

4.2 Специальные условия испытаний

4.2.1 Все измерения объемного (погектарного) расхода проводят на распылительной стреле или несущей конструкции насадок, используя воду как испытательную жидкость. Измерение и регистрацию продолжают до тех пор, пока система не достигнет устойчивого состояния.

4.2.2 Перед началом измерений, определенных в 5.1 и 5.2, должны быть выдержаны следующие условия на распылителе:

- скорость движения — 2 м/с;
- частота вращения вала отбора мощности (ВОМ) — 400 мин$^{-1}$;
- доза внесения на гектар площади — 300 л/га.

В случае других скоростей движения (номинальная частота вращения ВОМ, например, 1000 мин$^{-1}$) или без привода ВОМ используют частоту вращения, аналогичную 540 мин$^{-1}$.

4.2.3 Если испытывают гидравлический насос привода, который является составной частью распылителя, изменение скорости (5.2) не обязательно.

4.3 Аппаратура для испытаний

Стандартные манометры и секундомер, используемые для испытаний, должны соответствовать требованиям ИСО 5682-1:1996, раздел 5.

5 Методика испытаний

Измерения следует проводить при условиях, установленных в 4.1 и 4.2, совместно с условиями, установленными в 5.1,5.2 и 5.3. Измеряют непрерывно продолжительность, при которой среднее значение дозы внесения на гектар отклоняется более чем на 10 % от среднего значения привода на гектар при установившемся режиме.

Измерения по 5.1 и 5.2 должны быть повторены дважды.

5.1 Включение и отключение линий питания насадок

5.1.1 Создают на распылителе условия, установленные в 4.2.2. Включают линии питания насадок и одновременно проводят измерения.

5.1.2 Создают на распылителе условия, установленные в 4.2.2, затем снижают скорость движения до 1,5 м/с и уменьшают частоту вращения ВОМ до 300 мин$^{-1}$. Включают линии питания насадок и одновременно проводят измерения.

5.1.3 Создают на распылителе условия, установленные в 4.2.2, затем увеличивают скорость движения до 2,5 м/с и частоту вращения ВОМ до 500 мин$^{-1}$. Включают линии питания насадок и одновременно проводят измерения.

5.1.4 Последовательно отключают секции стрелы, кроме одной, затем включают их снова. Одновременно проводят измерения.

5.2 Изменения скорости

5.2.1 Частота вращения вала отбора мощности (ВОМ)

Изменяют частоту вращения ВОМ с 300 мин$^{-1}$(минимальная частота вращения) до 400 мин$^{-1}$, затем до 500 мин$^{-1}$, а затем от 500 мин$^{-1}$ до 400 мин$^{-1}$ и до 300 мин$^{-1}$ с шагом пять секунд для каждого изменения. Одновременно проводят измерения.

5.2.2 Скорость движения

Устанавливают последовательно скорости движения 1,5 (минимальная), 2, 2,5, 2, 1,5 м/с и одновременно проводят измерения.

5.3 Переустановка дозы внесения на гектар

Измеряют дозу внесения на гектар, как приведено ниже, и рассчитывают коэффициент вариации в соответствии с разделом 6.

Запускают в работу оборудование при частоте вращения ВОМ 500 мин$^{-1}$ и скорости движения 2 м/с. Проводят следующие две серии измерений, по семь измерений при каждом значении дозы внесения.

Устанавливают и начинают работу с оборудованием при дозе внесения 100 л/га или при следующем большем значении, затем последовательно выставляют 200, 300 и 400 л/га [первая серия измерений (восхождение)]. Выставляют дозу внесения 500 л/га или следующее низшее значение, затем последовательно уменьшают до 400, 300 и 200 л/га [вторая серия измерений (нисхождение)].

Проводят измерения при дозах внесения 200, 300 и 400 л/га для восходящей серии и при 400, 300 и 200 л/га — для нисходящей серии соответственно.

Если регулирование проведено правильно, однако доза внесения превышает требуемое значение, то выставляют и регулируют дозу внесения в противоположном направлении.

Примечание — Если таблицы, диаграммы или руководство по эксплуатации устанавливают дозу внесения меньше 150 л/га или больше 450 л/га при скорости движения 2 м/с, то обе серии измерений рекомендуется начинать со 150 л/га или 450 л/га.

6 Расчет

Для каждой установки коэффициент вариации *CV*, %, рассчитывают по формуле

$$CV = \frac{s}{\overline{x}} \cdot 100,$$

где s — стандартное отклонение:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \overline{x})^2}{n-1}};$$

$\overline{x}$ — среднее значение дозы внесения:

$$\overline{x} = \frac{\sum x_i}{n},$$

где x_i — i-е значение дозы внесения на гектар;

$i = 1, 2, ...$;

n — индекс измерения ($n = 7$).

Наибольшее и наименьшее отклонения δ_{max} и δ_{min} соответственно, %, рассчитывают по формулам:

$$\delta_{max} = \frac{x_{max} - \overline{x}}{\overline{x}} \cdot 100,$$

$$\delta_{min} = \frac{x_{min} - \overline{x}}{\overline{x}} \cdot 100.$$

Среднее отклонение Δ, %, между средним значением дозы внесения $\overline{x}$ и номинальным значением дозы внесения $x_{ном}$ рассчитывают по формуле

$$\Delta = \frac{\overline{x} - x_{ном}}{x_{ном}} \cdot 100.$$

7 Протокол испытаний

Результаты испытаний должны быть представлены в протоколе, пример которого приведен в приложении А.

Приложение А
(справочное)

Формы протокола испытаний дозирующих систем сельскохозяйственных гидравлических распылителей

А.1 Продолжительность времени, при котором среднее отклонение дозы внесения отличается более чем на 10 % среднего значения дозы внесения в установившемся режиме.

А.1.1 Включение и отключение линий питания насадок

В секундах

Пункт по ИСО 5682-3:1996	Первое измерение	Второе измерение
5.1.1		
5.1.2		
5.1.3		
5.1.4		

А.1.2 Изменения скорости

В секундах

Пункт по ИСО 5682-3:1996	Первое измерение	Второе измерение
5.1.1		
5.1.2		

А.2 Доза внесения (ИСО 5682-3:1996, 5.3)

В литрах на гектар

	Восходящая серия			Нисходящая серия		
	Установка			Установка		
	200 л/га	300 л/га	400 л/га	400 л/га	300 л/га	200 л/га
Измерение 1						
Измерение 2						
Измерение 3						
Измерение 4						
Измерение 5						
Измерение 6						
Измерение 7						
Среднее значение $\overline{x}$						
Стандартное отклонение s						
Коэффициент вариации CV						
Наибольшее отклонение δ_{max}						
Наименьшее отклонение δ_{min}						
Среднее отклонение Δ						

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 5681:1992	IDT	ГОСТ ISO 5681—2012 «Оборудование для защиты растений. Термины и определения»
ISO 5682-1:1996	IDT	ГОСТ ИСО 5682-1—2004 «Оборудование для защиты растений. Оборудование распылительное. Часть 1. Методы испытаний распылительных насадок»
ISO 5682-2:1997	IDT	ГОСТ ИСО 5682-2—2004 «Оборудование для защиты растений. Оборудование распылительное. Часть 2. Методы испытаний гидравлических распылителей»

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты.

УДК 632.934.1.08:006.354 МКС 65.060.40

Ключевые слова: дозирующие системы, гидравлические распылители, насадки, измерения, испытания, оборудование распылительное

Редактор переиздания *Н.Е. Рагузина*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.И. Рычкова*
Компьютерная верстка *Г.В. Струковой*

Сдано в набор 20.05.2020. Подписано в печать 25.06.2020. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,10.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru