

---

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  
Equipment for crop protection — Spraying equipment —  
Part 3: Test method for volume/hectare adjustment systems  
of agricultural hydraulic pressure sprayers  
(IDT)

Издание официальное

БЗ 4—2004/41



Москва  
Стандартинформ  
2006

## Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—97 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

### Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации (БелГИСС)» на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

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

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

За принятие стандарта 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                                 | Армстандарт  |
| Беларусь  | BY                                 | Госстандарт Республики Беларусь                                  |
| Грузия  | GE                                 | Грузстандарт   |
| Казахстан   | KZ                                 | Госстандарт Республики Казахстан                                 |
| Кыргызстан  | KG                                 | Кыргызстандарт   |
| Молдова   | MD                                 | Молдова-Стандарт   |
| Российская Федерация                                | RU                                 | Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии |
| Таджикистан   | TJ                                 | Таджикстандарт   |
| Туркменистан  | TM                                 | Главгосслужба «Туркменстандартлары»                              |
| Узбекистан  | UZ                                 | Узстандарт   |
| Украина   | UA                                 | Госпотребстандарт Украины  |

4 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»).

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

5 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.

### 6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в указателе «Национальные стандарты».*

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе (каталоге) «Национальные стандарты», а текст изменений — в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты»*

© Стандартинформ, 2006

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

## 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

Следующие стандарты содержат положения, которые посредством ссылки в тексте имеют силу в настоящем стандарте. На время публикации указанные издания являлись действующими. Все стандарты подлежат пересмотру и при заключении соглашений, базирующихся на настоящем стандарте, следует применять последние издания стандартов, указанных ниже. Члены МЭК и ИСО ведут и корректируют перечни действующих международных стандартов.

ИСО 5681:1992 Оборудование для защиты растений. Термины и определения

ИСО 5682-1:1996 Оборудование для защиты растений. Оборудование распылительное. Часть 1. Методы испытаний распылительных насадок

ИСО 5682-2:1997 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.

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<sup>-1</sup>;
- доза внесения на гектар площади — 300 л/га.

В случае других скоростей движения (номинальная частота вращения ВОМ, например, 1000 мин<sup>-1</sup>) или без привода ВОМ, используют частоту вращения, аналогичную 540 мин<sup>-1</sup>.

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<sup>-1</sup>. 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<sup>-1</sup>. 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<sup>-1</sup> (минимальная частота вращения) до 400 мин<sup>-1</sup>, затем до 500 мин<sup>-1</sup>, а затем от 500 мин<sup>-1</sup> до 400 мин<sup>-1</sup> и до 300 мин<sup>-1</sup> 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<sup>-1</sup> 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.

**П р и м е ч а н и е** — 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

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

где  $s$  — стандартное отклонение:

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

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

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

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

$i = 1, 2, \dots$ ;

$n$  — индекс измерения ( $n = 7$ ).

Наибольшее и наименьшее отклонения  $\delta_{\max}$  и  $\delta_{\min}$  соответственно, %, рассчитывают по формулам:

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

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

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

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

## 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 |
|--------------------------|------------------|------------------|
| 5.2.1                    |                  |                  |
| 5.2.2                    |                  |                  |

**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 $\bar{x}$           |                  |          |          |                  |          |          |
| Стандартное отклонение $s$           |                  |          |          |                  |          |          |
| Коэффициент вариации $CV$            |                  |          |          |                  |          |          |
| Наибольшее отклонение $\delta_{max}$ |                  |          |          |                  |          |          |
| Наименьшее отклонение $\delta_{min}$ |                  |          |          |                  |          |          |
| Среднее отклонение $\Delta$          |                  |          |          |                  |          |          |

**Приложение В**  
**(справочное)**

**Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным  
международным стандартам**

| Обозначение ссылочного международного стандарта  | Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта   |
|--|---|
| ИСО 5681:1992  | *   |
| ИСО 5682-1:1996  | ГОСТ ИСО 5682-1—2004 Оборудование для защиты растений. Оборудование распылительное. Часть 1. Методы испытаний распылительных насадок      |
| ИСО 5682-2:1997  | ГОСТ ИСО 5682-2—2004 Оборудование для защиты растений. Оборудование распылительное. Часть 2. Методы испытаний гидравлических распылителей |
| <p>* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта или гармонизированный с ним национальный (государственный) стандарт страны, на территории которой применяется настоящий стандарт. Информация о наличии перевода данного международного стандарта в национальном фонде стандартов или в ином месте, а также информация о действии на территории страны соответствующего национального (государственного) стандарта может быть приведена в национальных информационных данных, дополняющих настоящий стандарт.</p> |   |

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

---

Редактор *Л.В. Коретникова*  
Технический редактор *Л.А. Гусева*  
Корректор *В.Е. Нестерова*  
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 12.04.2006. Подписано в печать 11.05.2006. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,60. Тираж 125 экз. Зак. 329. С 2818.

---

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)  
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ.  
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.