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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ИСО 5691— 2004

Оборудование посадочное

МАШИНЫ ДЛЯ ПОСАДКИ КАРТОФЕЛЯ

Метод испытаний

(ISO 5691:1981, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

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-П)

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
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Институт стандартизации Молдовы
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономики Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 января 2024 г. № 111-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ИСО 5691—2004 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2025 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 5691:1981 «Оборудование посадочное. Машины для посадки картофеля. Метод испытаний» («Equipment for planting — Potato planters — Method of testing», IDT).

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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, 1981
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024



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 Назначение 1
2 Область применения 1
3 Нормативные ссылки 1
4 Термины и определения 1
5 Испытания 2
5.1 Условия испытаний. Требования к клубням 2
5.2 Испытание по определению отклонения ширины междурядий 2
5.3 Испытание по оценке равномерности распределения клубней 2
5.4 Проверка повреждения ростков на пророщенных клубнях 3
6 Протокол испытаний 3
Приложение А (справочное) Протокол испытаний машины для посадки картофеля 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 посадочное

МАШИНЫ ДЛЯ ПОСАДКИ КАРТОФЕЛЯ

Метод испытаний

Equipment for planting. Potato planter. Method of testing

Дата введения — 2025—01—01

1 Назначение

Настоящий стандарт устанавливает метод испытания машин для посадки картофеля для получения сравнимых и воспроизводимых результатов измерений равномерности распределения клубней и других показателей рабочих характеристик машин.

2 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на машины для посадки картофеля всех типов (при испытании устройство для внесения удобрений следует демонтировать).

3 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована ссылка на следующий международный стандарт:

ISO 7256-1:1984, Sowing equipment — Test methods — Part 1: Single seed drills (precision drills) (Оборудование посевное. Методы испытаний. Часть 1. Однозерновые сеялки (сеялки точного высева))

4 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

4.1 **расстояние между клубнями** (tuber distance): Расстояние между центрами расположенных друг за другом клубней в ряду в сантиметрах.

4.2 **установочное расстояние посадки** (rated planting distance): Расстояние между клубнями, указанное изготовителем в руководстве по эксплуатации, в сантиметрах.

4.3 **фактическое расстояние посадки** (actual planting distance): Среднеарифметическое значение не менее 100 расстояний между клубнями без учета пропусков, двойников и т. д.

4.4 **ширина междурядья** (row spacing): Расстояние между продольными осями смежных рядов в сантиметрах.

4.5 **число рядов машины** (number of rows a planter): Число рядов, образуемых при одном проходе машины для посадки картофеля.

4.6 **густота посадки** (tuber density): Число клубней, высаженных машиной на 1 га, рассчитанное по формуле

$$\text{Густота посадки} = \frac{10^8}{\text{фактическое расстояние посадки (см)} \times \text{ширина междурядья (см)}}$$

Издание официальное

4.7 **масса клубня** (tuber mass): Среднее значение массы не менее 30 клубней.

4.8 **расход посадочного материала или плотность посадки** (tuber quantity or plant rate): Общая масса картофеля, высаженного на 1 га, в тоннах на гектар, рассчитанная по формуле

$$\text{Расход посадочного материала} = \frac{\text{масса клубня (г)}}{\text{фактическое расстояние посадки (см)} \times \text{ширина междурядья (см)}} 100.$$

4.9 **частота посадки** (planting frequency): Среднее число клубней, высаженных одним высаживающим аппаратом за 1 мин$^{-1}$.

4.10 **пропуск** (miss): По ИСО 7256-1, статья 3.9.

4.11 **двойник** (multiple): По ИСО 7256-1, статья 3.10.

4.12 **коэффициент вариации (CV)** (coefficient of variation): Отклонение фактического расстояния посадки от установочного расстояния посадки, в процентах.

4.13 **погрешность посадки** (planting error): Отклонение от установочного равного распределения клубней в ряду или число пропусков и двойников от числа клубней в процентах, расстояние между которыми соответствует фактическому расстоянию посадки и коэффициенту вариации.

4.14 **погрешность высаживания** (cell filling error): Число пропусков и двойников, приходящихся на каждую сотню лунок, в процентах (для машин с ложечными элеваторами).

4.15 **глубина заделки клубней** (depth of planting): Расстояние между нижней кромкой клубня и поверхностью поля до обработки в сантиметрах.

5 Испытания

5.1 Условия испытаний. Требования к клубням

5.1.1 Коэффициент формы клубня f (см. таблицу) вычисляют по формуле

$$f = \frac{l^2}{wt} 100,$$

где l — наибольшая длина клубня, мм;

w — наибольшая ширина клубня, мм;

t — наибольшая толщина клубня, мм.

Примечание — Размеры определяют при контроле выборки не менее 30 клубней.

Форма клубня	Коэффициент формы клубня
Круглая	100—160
Овальная	160—240
Удлиненная	240—340
Очень длинная	Более 340

5.1.2 Размер клубней

Не менее 30 клубней пропускают через семь решет с квадратными ячейками. Размер ячейки увеличивается от 25 до 55 мм с шагом 5 мм. Размер клубня определяется максимальным размером ячейки решета, через которое не пройдет ни один образец, и минимальным размером ячейки решета, через который пройдут все образцы, например 35/45.

5.2 Испытание по определению отклонения ширины междурядий

Отклонения между фактической и установочной шириной междурядий следует определять как на горизонтальных поверхностях поля, так и на полях с боковым уклоном 20 %.

5.3 Испытание по оценке равномерности распределения клубней

5.3.1 Проверка распределения клубней в ряду

Оценку следует проводить на рядах, высаженных отдельно круглым, овальным и удлиненным картофелем размерами 35/45 и 35/55 (см. 5.1). Для каждого ряда необходимо провести 100 измерений

и повторить их не менее четырех раз. Затем определить коэффициент вариации CV и погрешность посадки.

5.3.2 Испытание по определению погрешностей высаживания (для машин с ложечным элеватором)

Для определения погрешностей высаживания образцы непророщенных, доброкачественных клубней картофеля готовят следующим образом: товарные посадочные клубни различных размеров и разновидностей смешивают, сортируют по размерам через решето с шагом ячеек 5 мм (см. 5.1.2). Каждый размер затем разделяют по длине клубня. Группы I, II и III составляют смешиванием картофеля различного размера и длины клубня, как приведено в таблице.

Размеры в миллиметрах

Размер клубня	Длина клубня, не более		
35/45	45	56	67
40/45	51	63	78
45/50	57	73	87
50/55	64	79	97
Группа испытательных образцов	I	II	III

Испытательные образцы группы I состоят преимущественно из круглых клубней, группы II — из овальных, группы III — из удлиненных.

Машину для посадки картофеля устанавливают в горизонтальном положении на испытательной площадке и приводят в действие двигателем с бесступенчатым регулированием скорости. Загрузочный бункер заполняют испытательными образцами массой не менее 50 кг на ряд. Погрешность высаживания определяют при частоте посадки 120, 180, 240, 300 $мин^{-1}$ и т. д.

Так как эффективность некоторых машин для посадки картофеля ухудшается при уменьшении степени заполнения клубней в загрузочном бункере, то испытание следует продолжать до тех пор, пока заполнение загрузочного бункера не составит одну четверть.

5.4 Проверка повреждения ростков на пророщенных клубнях

Повреждение или поломка ростков зависит от типа, количества, упругости, длины и расположения ростков на клубнях.

Степень прорастания ростков длиной:

- небольшое прорастание — от 3 до 5 мм включ.;
- среднее прорастание — св. 5 до 15 мм ключ.;
- сильное прорастание — св. 15 до 25 мм.

Оценку следует проводить на стационарном испытательном стенде при различной частоте посадки.

Количество поврежденных машиной ростков следует измерять с использованием образцов клубней, имеющих зеленые ростки длиной 10—15 мм.

6 Протокол испытаний

Подробная информация приведена в приложении А.

Приложение А
(справочное)

Протокол испытаний машины для посадки картофеля

А.1 Технические данные

А.1.1 Характеристики:

a) изготовитель;
b) модель, тип;
c) основные размеры: длина, высота, рабочая ширина, транспортная ширина в метрах;
d) масса в порожнем состоянии в килограммах;
e) масса в нагруженном состоянии в килограммах;
f) масса посадочного материала в бункере в килограммах, уровень и загрузка;
g) загрузочная высота бункера в сантиметрах;
h) число рядов высаживающих аппаратов;
j) диапазон настройки расстояния посадки;
k) диапазон настройки междурядья;
m) диапазон настройки бороздораскрывателя;
n) диапазон настройки рабочей высоты и ширины бороздозакрывателя;
p) число мест смазки.

А.1.2 Описание:

a) высаживающие аппараты;
b) контроль и исправление пропусков;
c) рамы и колеса;
d) способ агрегатирования;
e) тип привода;
f) бороздозакрыватель.

А.2 Результаты испытаний

a) пропуски;
b) двойники;
c) коэффициент вариации расстояния между клубнями в ряду;
d) частота посадки;
e) рабочая скорость в метрах в секунду;
f) глубина посадки в сантиметрах;
g) отклонение между установочной и фактической шириной междурядий;
h) повреждение ростков;
j) влияние продольных и боковых уклонов на работу машины.

А.3 Эксплуатационные характеристики

a) площадь поверхности, засеваемая за час, полезная производительность (нетто) и производительность на засеваемом участке;
b) время заполнения бункера в минутах;
c) время периодического технического обслуживания в минутах;
d) время прохода в минутах;
e) время перевода в транспортное положение в минутах;
f) тягово-энергетические показатели в киловаттах;
g) необходимая грузоподъемность с учетом:
- массы машины в порожнем состоянии;
- массы машины в нагруженном состоянии;
- усилия, необходимого для выглубления рабочих органов.

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 7256-1:1984	—	*
* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует.		

УДК 631.332.7(083.74) МКС 65.060.30

Ключевые слова: машина для посадки картофеля, оборудование посадочное, коэффициент вариации, погрешность посадки, размер клубня

Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 31.01.2024. Подписано в печать 21.02.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,18.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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