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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
20915—
2011**

ИСПЫТАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Методы определения условий испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2013

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила, рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным научным учреждением «Российский научно-исследовательский институт по испытанию сельскохозяйственных технологий и машин» (ФГНУ «РосНИИТиМ»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 29 ноября 2011 г. № 40)

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
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 июля 2012 г. № 148-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 20915—2011 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2013 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 20915—75

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

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «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, 2013

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 Определение метеорологических условий 2
5 Определение характеристики поля, дороги 3
6 Определение характеристики почвы 6
7 Определение характеристик обрабатываемого материала, продукции 8
8 Средства измерений и оборудование 10
Приложение А (рекомендуемое) Формы записи результатов измерений 11
Приложение Б (справочное) Определение объема валунных камней в зависимости от среднего диаметра 21
Приложение В (рекомендуемое) Перечень средств измерений и оборудования, применяемых при определении характеристик условий испытаний 22

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ИСПЫТАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Методы определения условий испытаний

Testing of agricultural tractors and machines. Procedure for determination of test conditions

Дата введения — 2013—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на сельскохозяйственную технику: тракторы, самоходные шасси, машины и оборудование для растениеводства, лесного хозяйства, машины для животноводства и кормопроизводства, приспособления и оборудование и их составные части (далее — машины).

Стандарт устанавливает методы определения условий испытаний:

- метеорологических,
- характеристик поля (участка), почвы, обрабатываемого материала, продукции при всех видах испытаний вышеперечисленных типов машин.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 427—75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 6376—74 Анемометры ручные со счетным механизмом. Технические условия

ГОСТ 7193—74 Анемометр ручной индукционный. Технические условия

ГОСТ 7502—98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 12036—85 Семена сельскохозяйственных культур. Правила приемки и методы отбора проб

ГОСТ 13586.5—93 Зерно. Метод определения влажности

ГОСТ 20851.4—75 Удобрения минеральные. Методы определения воды

ГОСТ 23932—90 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Общие технические условия

ГОСТ 24104—2001 Весы лабораторные. Общие технические требования

ГОСТ 29329—92 Весы для статического взвешивания. Общие технические требования

ГОСТ 30025—93 Семена эфиромасличных культур. Метод определения чистоты и отхода семян

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, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт 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 с соответствующими определениями:

3.1 **абсолютная влажность почвы:** Отношение массы воды к массе сухой почвы, выраженное в процентах.

Издание официальное

3.2 **агрегатный состав почвы:** Процентное содержание комочков различной величины и формы, на которые распадается воздушно-сухая почва.

3.3 **ботанический состав:** Разделение растений на семейства, роды и виды с целью определения их весового или процентного соотношения в растительной массе.

3.4 **дернина:** Верхний слой почвы, густо пронизанный переплетенными живыми и отмершими корнями, побегами и корневищами растений.

3.5 **механический состав почвы:** Содержание в почве частиц различной величины.

3.6 **микрорельеф:** Мелкие элементы рельефа, занимающие незначительные площади (от нескольких квадратных дециметров до нескольких сотен квадратных метров) с колебаниями относительных высот не более 1 м (кочки, холмики роющих животных, мелкие западины, бугорки и неровности от обработки почвы).

3.7 **опытный участок:** Площадь, отведенная для настройки и определения агротехнических показателей при испытании сельскохозяйственной техники.

3.8 **плотность почвы:** Масса 1 $см^3$ абсолютно сухой почвы, в естественном ее сложении.

3.9 **погребенная древесина:** Древесина в почвогрунтах болотных участков на глубине хода рабочих органов.

3.10 **почвенный профиль:** Графическое изображение сечения исследуемой поверхности почвы вертикальной плоскостью, выполненное в уменьшенном масштабе.

3.11 **рельеф:** Совокупность неровностей земной поверхности различной величины и формы.

3.12 **связность дернины:** Отношение усилия на разрыв дернины к площади поперечного сечения образца.

3.13 **степень задернения:** Масса подземной части растений в 1 $дм^3$ взятой пробы.

3.14 **стерня:** Нижняя часть стеблей зерновых культур, оставшаяся на корню после уборки урожая.

3.15 **твердость почвы:** Свойство почвы сопротивляться сжатию и расклиниванию, выраженное в МПа.

3.16 **тип почвы:** Основная таксономическая единица классификации почвы, применяемая в Российской Федерации.

3.17 **уклон поля:** Отношение разности высот двух точек, расположенных на местности по линии максимального уклона, к горизонтальному расстоянию между этими точками.

3.18 **условия испытаний:** Совокупность внешних факторов (метеорологических, состояния почвы, культурных растений, исходного материала и др.), оказывающих влияние на результаты испытаний сельскохозяйственной техники.

3.19 **учетная делянка:** Часть опытного участка определенного размера и формы, выделенная для определения агротехнических показателей при испытании сельскохозяйственной техники.

3.20 **учетная площадка:** Часть учетной делянки, выделенная для определения агротехнических показателей при испытании сельскохозяйственной техники.

4 Определение метеорологических условий

4.1 Температуру и относительную влажность воздуха определяют с помощью психрометра. По показанию сухого термометра психрометра определяют температуру атмосферного воздуха. По разнице показаний сухого и смоченного термометров по психрометрическим таблицам определяют относительную влажность воздуха. Погрешность измерений показателей не более 2 %. Полученные данные записывают в форму А.1 (приложение А).

4.2 Скорость ветра определяют на высоте 1,5 м от поверхности почвы. При испытании опрыскивателей и дождевальных машин скорость ветра определяют на высоте 0,5 и 2 м над поверхностью почвы. При измерении скорости ветра анемометром результаты измерений записывают в форму А.2 (приложение А), скорость ветра v, м/с, вычисляют по формуле

$$v = \frac{a}{t}b, \qquad (1)$$

где a — разность показаний анемометра за время t, м;

t — время работы счетчика анемометра, с;

b — переводной множитель (берется из графика, полученного при поверке анемометра в зависимости от значения $\frac{a}{t}$).

Погрешность измерения скорости ветра — 1,5 %.

4.3 Направление ветра по отношению к движению машины определяют на высоте 1,5 м от поверхности почвы прибором, состоящим из кругового сектора со шкалой от 0° до 360° и флюгера-указателя, установленного на штативе. Нулевое значение шкалы совмещают с линией движения машины, а флюгер-указатель должен определить угол направления ветра по отношению к движению агрегата. При испытаниях опрыскивателей и дождевальных машин направление ветра по отношению к движению агрегата определяют анеморумбометром на высоте распыла жидкости. Отсчет высоты проводят от поверхности почвы; при наличии высокостебельных культур (кукурузы, подсолнечника, табака и др.) — от средней высоты растений, в многолетних насаждениях (садах, виноградниках) измерения проводят в междурядьях. Погрешность измерения направления ветра — ± 1°. Результаты измерения записывают в форму А.2 (приложение А).

4.4 Показатели метеорологических условий записывают в форму А.3 (приложение А) по декадам за весь период полевых испытаний. На основании полученных показателей отмечают влияние метеорологических показателей на качество работы испытываемой машины.

Количество осадков определяют при помощи осадкомера. Погрешность измерения показателя — ± 1 мм.

4.5 При влиянии метеорологических условий (температуры и относительной влажности воздуха, скорости и направления ветра) на показатели качества работы испытываемой машины полученные данные должны быть занесены в бюллетень погоды по форме А.4 (приложение А) не менее трех раз в день, а при необходимости (для опрыскивателей, машин для внесения удобрений, поливных и дождевальных машин) во время проведения каждого опыта.

4.6 Допускается для определения температуры и относительной влажности воздуха, количества осадков, скорости и направления ветра использовать данные метеорологической станции (поста), расположенной вблизи от места проведения испытаний.

5 Определение характеристики поля, дороги

5.1 Уклон поля (делянки) определяют угломером или нивелиром. Нивелирование поверхности поля проводят, если необходимо получить более точную характеристику рельефа по всей поверхности участка испытаний. В остальных случаях используют карманный угломер.

5.1.1 Для проведения нивелирования применяют способ квадратов. Наметив базовую линию на участке испытаний (произвольно) с помощью теодолита и измерительной ленты, разбивают от базовой линии квадраты размером 20 × 20 м. Угловые точки квадратов нумеруют, а их уровень измеряют нивелиром. Нивелир устанавливают в таких точках участка, чтобы с каждой из них можно было нивелировать вершины нескольких квадратов. При нивелировании в вершины квадратов поочередно устанавливают нивелирную рейку, по которой проводят отсчет. Результаты измерений записывают в форму А.5 (приложение А), по которым вычисляют превышение и высоту точек.

5.1.2 Измерение уклона поля угломером проводят не менее чем в пяти точках по диагонали участка. С помощью уровня прибора устанавливают вертикальную нейтральную ось. Значение уклона поля определяют по шкале прибора. Результаты измерений записывают в форму А.5 (приложение А) и вычисляют средний угол — уклон поля, участка.

5.2 Микрорельеф участка определяют профилографом или координатной рейкой на характерной части поля (участка), дороги.

5.2.1 Для определения профиля перед проходом испытываемой машины на учетной делянке вбивают два штыря с регулируемыми по высоте пазами, на которые по уровню в горизонтальном положении кладут рейку с делениями. Штыри должны стоять вне предполагаемых следов прохода трактора, рабочих органов машины (сеялки, культиватора и др.).

5.2.2 Для сельскохозяйственных машин следует определять профили поверхности поля — поперечный (перпендикулярно к движению) и продольный; для транспортных — продольный профиль.

5.2.3 При определении профиля поля (участка) профилографом с записывающим устройством на штыри по уровню кладут рейку, по которой перемещают профилограф. По данным измерений строят график.

5.2.4 При определении профиля поля, участка (или гребней, борозд и др.) координатной рейкой от верхней ее стороны через каждые 5 см должно быть измерено расстояние до поверхности почвы с погрешностью ± 1 см. При исследовательских испытаниях расстояние для измерения может быть уменьшено до 2,5 см.

Поперечный профиль определяют на всю ширину захвата машины, для широкозахватных почвообрабатывающих и сеялочных агрегатов — на ширину захвата одной секции, продольный профиль

определяют на длине не менее 5 м. Результаты измерений записывают в форму А.6 (приложение А). По данным измерений вычерчивают поперечный и продольный профили участка поля.

5.2.5 Для составления характеристики рельефа луга или пастбища с кочками подсчитывают кочки на учетных площадках размером 10 × 10 м, расположенных в трех местах, равноудаленных друг от друга по диагонали участка. При большом количестве кочек допускается уменьшение размеров площадки до 5 × 10 м. Все кочки подразделяют на две группы: растительные (осоковые, моховые и др.) и земляные. У всех кочек на учетных площадках измеряют высоту и диаметр у основания; погрешность измерения — ± 1 см. Результаты измерений записывают в форму А.7 (приложение А).

5.3 Засоренность посевов и почвы сорняками определяют на учетных площадках, равномерно расположенных на участке (по диагонали или длине прохода машины) количественным и весовым методами. Допускается определение засоренности одним из методов в зависимости от влияния ее на технологический процесс работы машины.

Учет количества сорняков проводят отдельно по каждой площадке.

Количество учетных площадок и их размер в зависимости от назначения машины или технологической операции выбирают в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 — Размеры и количество учетных площадок

Наименование машины или технологической операции	Количество учетных площадок, шт.	Размер учетной площадки
Почвообрабатывающие машины для сплошной и междурядной обработки (плуги, культиваторы, плоскорезы, лущильники, бороны, ротационные мотыги, окучники, рыхлители)	5	Ширина равна ширине захвата машины, для широкозахватных машин не менее 6 м, длина 0,5 м
Машины для уборки зерновых колосовых культур, риса, льна и других культур сплошного посева или с междурядьем менее 25 см	10	Ширина 0,5 м, длина 0,5 м
Машины для внесения пестицидов (опрыскиватели, опыливатели и др.)	5	Ширина 0,5 м, длина 0,5 м
Машины для уборки пропашных культур (кукурузы, конопли, овощных культур, хлопчатника, клещевины, подсолнечника, арахиса и др.)	5	Ширина равна двум междурядьям, длина 10 м
Технологические операции для возделывания пропашных культур (кукурузы, хлопчатника, клещевины, подсолнечника, арахиса, конопли, картофеля, овощных и др.)	20	Ширина равна двум междурядьям, длина 10 м
Машины для уборки сахарной свеклы, картофеля	5	Ширина 1 м, длина 1 м

5.3.1 При количественном методе подсчитывают количество сорняков. При испытании машин для защиты растений приводят ботанический состав сорняков. Результаты записывают в форму А.8 (приложение А) и вычисляют среднее количество сорняков на 1 м^2.

5.3.2 Учет сорняков по массе проводят в зависимости от назначения испытываемой машины. На учетных площадках на уровне поверхности почвы срезают культурные растения и сорняки, которые взвешивают раздельно. Погрешность взвешивания — ± 5 г. Результаты записывают в форму А.8 (приложение А). Засоренность посева и почвы сорняками $З_с$, %, вычисляют по формуле

$$З_с = \frac{g_с}{g_к + g_с} 10^2, \quad (2)$$

где $g_с$ — масса сорняков на учетной площадке, г;

$g_к$ — масса культурных растений на учетной площадке, г.

5.3.3 Среднюю засоренность почвы и посева участка сорняками вычисляют как среднее арифметическое значение всех учетных площадок.

5.4 Засоренность почвы пожнивными остатками (стерней, стеблями, корневищами культурных растений, засохшими сорняками) определяют не менее чем на пяти учетных площадках, равномерно расположенных по диагонали опытного участка (делянки). Размер учетной площадки 1 × 1 м.

5.4.1 На выделенной учетной площадке выбирают и извлекают из поверхностного слоя почвы (на глубину обработки) пожнивные остатки. Собранные пожнивные остатки взвешивают и результаты записывают в форму А.9 (приложение А), затем вычисляют общую массу пожнивных остатков в граммах на 1 м^2.

Пожнивные остатки крупностебельных культур перед взвешиванием распределяют по длине на две группы: длиной до 15 см и свыше 15 см. Каждую группу взвешивают. Погрешность взвешивания — ± 20 г.

5.4.2 При испытании машин, предназначенных для работ в зонах, подверженных ветровой эрозии, дополнительно определяют густоту и высоту стерни. В пределах каждой площадки перед сбором пожнивных остатков подсчитывают количество стерни и проводят по десять измерений высоты стерни с погрешностью ± 1 см. Результаты записывают в форму А.9 (приложение А) и вычисляют среднюю густоту стерни на 1 м^2 и среднюю высоту стерни.

5.5 Засоренность почвы камнями, валунами или погребенной древесиной определяют на поверхности почвы и на глубине обработки.

5.5.1 При испытании почвообрабатывающих и уборочных машин с подкапывающими рабочими органами засоренность почвы камнями определяют по количеству и массе на площадках 1 м^2. Почву перекапывают на глубину обработки. Измерению подлежат камни размером свыше 50 мм, находящиеся на поверхности и в почве. Число площадок — не менее пяти. Результаты записывают в форму А.10 (приложение А).

5.5.2 При испытаниях машин для уборки надземной части урожая учитывают количество камней на поверхности почвы и измеряют их высоту на площадках длиной 1 м, шириной, равной ширине захвата. Число учетных площадок — не менее пяти. Погрешность измерения высоты камней — ± 1 мм. Результаты записывают в форму А.10 (приложение А).

5.5.3 При испытании мелиоративных и лесохозяйственных машин засоренность почвы камнями и погребенной древесиной определяют по методам, изложенным в стандартах на методы испытаний вышеуказанных типов машин.

5.5.4 Объем валунных камней определяют в соответствии с таблицей Б.1 (приложение Б).

5.6 При наличии дернового покрова почвы определяют толщину слоя дернины, степень задернения и связность дернины.

5.6.1 Толщину дернового слоя измеряют линейкой не менее десяти раз при раскопках или по стенке борозды, по разрезу пласта с интервалом 5 м. Погрешность измерений — ± 1 см.

5.6.2 Степень задернения пласта определяют путем отбора не менее пяти проб размером 25 × 25 см на глубину пахотного слоя. Надземную часть растения обрезают, подземную часть отмывают от почвы, высушивают до воздушно-сухого состояния и взвешивают с погрешностью ± 1 г.

Степень задернения пласта определяют по массе подземной части растений, приходящейся на 1 дм^3 взятой пробы. Результаты записывают в форму А.11 (приложение А).

5.6.3 Связность дернины определяют прибором, в котором образец дернины длиной 25 см, шириной 12 см и толщиной слоя, характерной для исследуемой дернины, зажимают в специальных зажимах. Один из зажимов закрепляют неподвижно. К другому зажиму прикрепляют динамометр. Прилагая усилие к ручке прибора до момента разрыва дернины, на динамометре получают усилие, определяющее ее прочность с погрешностью ± 10 г. Опыт повторяют не менее пяти раз. Результаты измерений записывают в форму А.12 (приложение А).

Удельное сопротивление дернины на разрыв β, Н/см^2, вычисляют по формуле

$$\beta = \frac{P}{S_a}, \qquad (3)$$

где P — усилие на разрыв дернины, Н;

S_a — площадь поперечного сечения образца дернины, см^2.

5.7 Для определения засоренности участка кустарниками и деревьями на участке размером не менее 1 га измеряют и подсчитывают площадь крон кустов и деревьев. Результаты записывают в форму А.13 (приложение А).

Засоренность участка кустарниками и деревьями $\Delta S_{к,\,д}$, %, вычисляют по формуле

$$\Delta S_{к,\,д} = \frac{S_{к,\,д}}{S_{у.\,п}} 10^2, \qquad (4)$$

где $S_{к,\,д}$ — общая площадь, занятая кронами кустарников и деревьев, м^2;

$S_{у.\,п}$ — общая учетная площадь, м^2.

5.7.1 Засоренность кустарниками и деревьями определяют на очаговых участках их произрастания.

По толщине и высоте стволов кустарников или деревьев различают три группы: крупная (толщина стволов от 8 до 10 см, высота от 6 до 8 м), средняя (толщина стволов от 4 до 7 см, высота от 3 до 6 м), мелкая (толщина стволов от 1,5 до 3 см, высота от 1,5 до 2 м).

На исследуемом участке намечают три учетных площадки размером не менее 25 м^2 каждая. На каждой учетной площадке пересчитывают все стволы кустарника и деревьев, определяют их породный состав, измеряют высоту и диаметр ствола у поверхности почвы.

По данным измерений высоты стволов, диаметров и подсчетов их количества определяют объем древесины в кубических метрах. Результаты записывают в форму А.14 (приложение А).

5.8 При определении засоренности почвы семенами сорных растений пробы отбирают специальным буром с прорезями.

5.8.1 Пробы отбирают не менее пяти раз по диагонали участка через равные промежутки. Бур погружают в почву на заданную глубину обрабатываемого слоя, поворачивают за ручку по часовой стрелке и отрывают от нижележащего слоя почвы. Затем бур вынимают из почвы, кладут на лист бумаги и круглым ножом через отверстия в буре отделяют необходимые по глубине слои почвы для выделения семян сорняков в зависимости от механического состава почвы следующими методами.

5.8.1.1 При выделении семян сорных растений из черноземных почв с тяжелым механическим составом и малым содержанием песчаных частиц отобранный образец почвы переносят на сито с отверстиями диаметром 0,25 мм. Затем сито на 2/3 высоты обода помещают в бак с водой. Не вынимая сита из воды, почву отмывают от илистых частиц и промывают проточной водой, оставшиеся на сите органические остатки и семена сорняков струей воды смывают в воронку с фильтром, затем фильтр помещают в фарфоровую или алюминиевую чашку и ставят в сушильный шкаф для просушивания. Остаток с фильтра переносят на разборную доску и выделяют семена сорняков.

5.8.1.2 При выделении семян сорных растений из песчаных почв образец почвы доводят до воздушно-сухого состояния и отсортировывают через сита с отверстиями диаметрами 3,00; 1,00 и 0,25 мм, расположенными одно над другим.

Фракции почвы с сит отверстиями диаметрами 1,00 и 3,00 мм переносят на разборные доски и выделяют семена сорняков.

Фракцию почвы с сита с отверстиями диаметром 0,25 мм помещают в бак с насыщенным раствором поваренной соли или поташа, всплывшие семена сорняков собирают и высушивают в сушильном шкафу до воздушно-сухого состояния. Высушенные семена разбирают под лупой и присоединяют к семенам, выделенным из других фракций.

5.8.1.3 При выделении семян сорной растительности из дерново-подзолистых почв, содержащих камни, песок, глину и ил, образец почвы промывают водой. Для этого его кладут на сито с отверстиями диаметром 0,25 мм, сито помещают в бак с водой на 2/3 высоты обода сита.

Подсушенный образец почвы пропускают через набор сит с отверстиями диаметрами 3,00; 1,00 и 0,25 мм. Выделение семян сорняков из фракции проводят так же, как и из песчаных почв. Результаты записывают в форму А.15 (приложение А).

5.8.2 Количество семян сорняков $З_с$, шт./ м^2, вычисляют по формуле

$$З_с = \frac{n_с}{F}, \quad (5)$$

где $n_с$ — количество семян сорняков, выделенных из всех проб, отобранных буром, шт.;

F — общая площадь, с которой отобраны пробы буром, м^2;

$$F = fn, \quad (6)$$

где n — число повторений;

f — площадь режущей части бура, м^2, вычисляют по формуле

$$f = \frac{\pi Д^2}{4}, \quad (7)$$

где π = 3,14;

$Д$ — диаметр режущей части бура, м.

6 Определение характеристики почвы

6.1 Тип почвы и название по механическому составу берут из почвенной карты хозяйства или района, где проводят испытания.

6.2 Для определения агрегатного состава почвы (при испытании почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин) по диагонали обработанного участка отбирают совком пять проб почвы массой не менее 0,5 кг каждая из слоя толщиной, равной глубине хода рабочих органов.

6.2.1 Отобранные пробы почвы в лабораторных условиях доводят до воздушно-сухого состояния. Высушенную пробу высыпают на верхнее сито набора сит с отверстиями диаметрами 10; 7; 5; 3; 2; 1 мм. Перед просеиванием комки почвы свыше 10 мм с верхнего сита распределяют вручную на фракции, мм:

- крупные комки от 10 до 20 включ.;
- мелкие глыбы св. 20 » 50 »
- средние глыбы » 50 » 100 »
- крупные глыбы » 100.

Набор сит снизу должен быть ограничен поддоном, сверху — крышкой. Закрыв крышку, почву в течение 2—3 мин просеивают (без встряхивания) на комки (агрегаты) разного размера. Допускается из указанного набора сит использовать для просеивания только те, которые обеспечивают получение размера фракций в соответствии с исходными требованиями на посевные и почвообрабатывающие машины по качеству обработки почвы.

Затем содержимое каждого сита и поддона взвешивают и определяют массовую долю каждой фракции от массы пробы. Погрешность взвешивания — ± 5 г. Результаты взвешивания записывают в форму А.16 (приложение А).

6.3 Влажность почвы определяют с погрешностью не более 1 %. Пробы на влажность отбирают почвенным буром или ножом из стенки почвенного разреза в пяти местах, расположенных по диагонали участка. При испытании машин, рабочие органы которых работают на поверхности почвы: зерноуборочных, для уборки сена, соломы и других, отбор почв проводят в слое от 0 до 10 см, для машин поверхностной обработки почвы отбор проб проводят через 5 см на глубину от 0 до 15 см; для машин, рабочие органы которых работают на глубину свыше 15 см, — через каждые 10 см. Для окучников пробы на влажность отбирают в борозде через 5 см в слое от 0 до 10 см, для копателей и комбайнов при уборке картофеля пробы на влажность отбирают в гребне через 5 см в слое от 0 до 25 см.

6.3.1 Глубину отбора пробы на влажность и количество слоев устанавливают в зависимости от назначения машины.

6.3.2 Образец почвы из заданного слоя (например, от 0 до 5 см или от 0 до 10 см) в каждой повторности высыпают в тару, тщательно перемешивают и насыпают почву массой 30—40 г в каждый из двух алюминиевых пронумерованных и заранее взвешенных стаканчиков (бюкс).

6.3.3 Стаканчики с почвой закрывают плотно крышками, номера стаканчиков записывают в форму А.17 (приложение А), затем упаковывают в специальный ящик и направляют в лабораторию для взвешивания. После взвешивания крышки со стаканчиков снимают, стаканчики вставляют в крышки и открытыми помещают в сушильный шкаф. Высушивают почву до постоянной массы при температуре 105 °С в течение 6—8 ч (дерново-подзолистые почвы — в течение 8 ч). Стаканчики с высушенной почвой закрывают крышками и помещают для охлаждения в эксикатор, после охлаждения взвешивают. По разнице массы стаканчика с почвой до сушки и после сушки определяют количество воды, содержащейся в навеске почвы. По разнице массы стаканчика с высушенной почвой и пустого определяют массу сухой почвы. Погрешность взвешивания — ± 10 мг.

Абсолютную влажность почвы ω, %, вычисляют по формуле

$$\omega = \frac{m_в}{m_п} 10^2, \quad (8)$$

где $m_в$ — масса воды, испарившейся из пробы, г;

$m_п$ — масса абсолютно сухой почвы, г.

Относительную влажность почвы ω', %, на торфяно-болотных почвах вычисляют по формуле

$$\omega' = \frac{m_в}{m'_п} 10^2, \quad (9)$$

где $m'_п$ — масса сырой почвы (навески), г.

6.3.4 Пробы на влажность мерзлых грунтов отбирают в стенке шурфа специальным ножом, которым делают бороздку, и соскабливают мерзлый грунт тонким и ровным слоем через 10 см по глубине шурфа. Соскобленный грунт помещают в алюминиевые стаканчики. Влажность мерзлых грунтов определяют в соответствии с 6.3.3.

6.3.5 В протокол (отчет) испытаний машины записывают данные средней влажности по слоям.

6.4 Твердость почвы определяют почвенным твердомером в местах определения влажности. Твердомеры должны обеспечивать погрешность измерения не более 5 %.

6.4.1 Глубину определения твердости почвы и количество слоев устанавливают в зависимости от назначения машины.

6.4.2 При снятии диаграммы самопишущим твердомером необходимо проверять качество ее записи и исправность работы записывающего устройства (карандаша). Острие записывающего устройства должно совпадать с нулевой линией. Отклонение не должно превышать ± 1 мм. Диаграмму обрабатывают в лабораторных условиях.

Твердость почвы $P_п$, МПа, вычисляют по формуле

$$P_п = \frac{h_{ср} a_п}{10 S_п}, \quad (10)$$

где $h_{ср}$ — значение средней ординаты диаграммы твердости, см;

$a_п$ — коэффициент сжатия пружины, кг/см;

$S_п$ — площадь сечения плунжера, см^2.

Среднюю ординату определяют измерением ряда ординат через 1 см длины диаграммы и вычислением их среднего значения.

6.4.3 Для твердомеров, непосредственно регистрирующих усилие, твердость почвы определяют по значениям усилия, соответствующего сжатию пружины. Вначале снимают показания в диапазоне работы пружины при погружении плунжера на определенную глубину, затем по номограмме (тарировочному графику) по значениям показаний находят в соответствии с сечением плунжера значение твердости.

6.4.4 Результаты измерения твердости почвы записывают в форму А.18 (приложение А). В протокол (отчет) испытаний машины записывают средние значения твердости по слоям.

6.4.5 Твердость мерзлого грунта почвы или торфяника определяют с помощью твердомера (ударника) конструкции ДорНИИ по числу ударов при внедрении твердомера в грунт на глубину 10 см. Повторность трехкратная. Число ударов прямо пропорционально удельному сопротивлению грунта. При расчете твердости мерзлых грунтов принимают

$$C = \beta_г, \quad (11)$$

где C — число ударов;

$\beta_г$ — удельное сопротивление грунта, кг/см^2.

Результаты измерений записывают в форму А.19 (приложение А).

6.5 Пробы для определения объемной массы (плотности) почвы отбирают не менее чем в пяти местах (в зоне определения влажности и твердости почвы) по диагонали участка.

6.5.1 Глубину отбора проб для определения объемной массы почвы устанавливают в зависимости от назначения машины.

6.5.2 Образец почвы отбирают с помощью специального бура или бура-лопаты. После заглубления бура на необходимую глубину его несколько раз поворачивают вокруг оси по часовой стрелке и, осторожно вынув из почвы, лишнюю часть пробы срезают ножом вровень с краями. Цилиндр (стакан) отвинчивают, очищают от прилипшей почвы и, закрыв крышками с двух сторон, отправляют в лабораторию. В лаборатории взятый образец почвы высушивают (в цилиндре, стакане) при температуре 105 °С до постоянной массы. Объем почвы с ненарушенным сложением, помещенной в цилиндре $V_п$, см^3, вычисляют по формуле

$$V_п = \frac{\pi d^2}{4} h, \quad (12)$$

где d — диаметр цилиндра (со стороны заглубления), см;

h — высота почвы в стакане, см.

6.5.3 Объемную массу почвы ρ, г/см^3, вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m_п}{V_п}. \quad (13)$$

6.5.4 В протокол (отчет) испытаний машины записывают средние значения объемной массы почвы по слоям.

7 Определение характеристик обрабатываемого материала, продукции

7.1 Пробы на влажность семян, растений и других материалов отбирают из разных мест исходного материала (не менее пяти) с таким расчетом, чтобы отобранные пробы характеризовали весь обрабаты-

ваемый материал. Отобранные пробы объединяют и тщательно перемешивают. Масса объединенной пробы должна быть такой, чтобы можно было выделить не менее двух навесок.

7.1.1 Перед определением влажности до взвешивания навески семена, растения и другие материалы подготавливают следующим образом:

- семена зерновых, зернобобовых культур, клещевины и обрушенного арахиса размалывают на лабораторной электрической мельнице. Семена клещевины и обрушенного арахиса размалывают после предварительного подсушивания в течение 30 мин;
- семена овоще-бахчевых культур, кормовых корнеплодов (свеклы), льна, трав не измельчают и не размалывают. Семена бахчевых культур допускается перед высушиванием разрезать на 5—8 частей;
- растения и другие материалы (силос, стержни початков кукурузы, навоз, торф, солому, сено и др.) измельчают на части длиной не более 10 мм;
- минеральные удобрения должны быть подготовлены по ГОСТ 20851.4.

7.1.2 Из измельченных или целых семян, для которых измельчение не предусмотрено, а также других материалов отвешивают в алюминиевые бюксы две навески массой по 5 г (для силоса, навоза и торфа по 30—40 г) каждая. Бюксы с навесками ставят на крышки и помещают в разогретый до требуемой температуры сушильный шкаф и высушивают:

- семена пшеницы, риса, ячменя, овса, гречихи, гороха при температуре 150 °С в течение 20 мин;
- семена зерновых и зернобобовых (кроме указанных выше), подсолнечника, обрушенного арахиса, клещевины, сои при температуре 130 °С в течение 40 мин;
- семена овощных (кроме гороха, фасоли, бобов), бахчевых культур, корнеплодов, кормовых трав, льна, конопли, кенафа и др. при температуре 130 °С в течение 60 мин;
- силос, навоз, торф, солому, лен при температуре 105 °С в течение 5 ч;
- минеральные удобрения — по ГОСТ 20851.4.

7.1.3 После окончания сушки бюксы с навесками закрывают крышками и охлаждают в эксикаторе. После охлаждения (не позже чем через 30 мин) бюксы взвешивают. Результаты взвешивания записывают в форму А.20 (приложение А).

7.1.4 Для семян подсолнечника, зерновых и зернобобовых культур с влажностью более 18 %, сои более 16 %, клещевины и обрушенного арахиса при любой исходной влажности применяют двухступенчатую сушку, включающую предварительное и основное высушивания. Для этого из проб семян, отобранных в соответствии с 7.1, 7.1.1, отвешивают по 20 г, помещают в открытые бюксы и подсушивают в сушильном шкафу семена пшеницы, риса, ячменя, овса, гречихи при температуре 120 °С в течение 15 мин, семена других зерновых и зернобобовых культур, а также сои, клещевины, подсолнечника, обрушенного арахиса при температуре 105 °С в течение 30 мин. Подсушенные семена охлаждают в эксикаторе, взвешивают и размалывают в соответствии с требованиями, указанными в 7.1.1. Из размолотых семян отвешивают в алюминиевые бюксы две навески массой по 5 г каждая и высушивают согласно 7.1.2.

7.1.5 Для определения влажности необрушенного арахиса из отобранных согласно 7.1 и 7.1.1 семян отвешивают 11—12 г, снимают с них плодовые оболочки и размалывают, а каждое семя разрезают на восемь-двенадцать частей. Из смеси измельченных семян и плодовых оболочек отвешивают в алюминиевые бюксы две навески массой по 5 г каждая и высушивают, как указано в 7.1.2.

7.1.6 При определении влажности все взвешивания проводят с погрешностью ± 0,01 г.

7.1.7 Влажность семян по каждой навеске:

- при одноступенчатом высушивании ω_1, %, вычисляют по формуле

$$\omega_1 = \frac{m_0 - m_1}{m_0} 10^2, \quad (14)$$

где m_0 — масса навески, равная 5 г;

m_1 — масса 5-граммовой навески после высушивания, г;

- при двухступенчатом высушивании ω_2, %, вычисляют по формуле

$$\omega_2 = \left(1 - \frac{m_1 m_3}{m_0 m_2}\right) 10^2, \quad (15)$$

где m_3 — масса 20-граммовой навески после предварительного подсушивания, г;

m_2 — масса навески, равная 20 г.

Вычисления проводят с округлением до второго десятичного знака. Расхождения между результатами двух параллельных определений влажности не должны превышать: для семян, размалываемых перед высушиванием, — 0,2 %; для семян, высушиваемых целыми или разрезанными, — 0,4 %. При расхождении результатов на большую величину анализ повторяют.

7.1.8 Влажность зерна зерновых и зернобобовых культур, предназначенных для продовольственных, кормовых и технических целей определяют по ГОСТ 13586.5.

7.1.9 Для определения влажности семян, зерна, растений или других материалов допускается применять экспресс-методы с помощью влагомеров, позволяющих определять влажность материалов с погрешностью не более 1 % при влажности до 18 % и с погрешностью не более 2 % при влажности свыше 18 %.

7.2 Отбор проб и анализ на засоренность семян сорной растительностью, органическими и минеральными примесями проводят по ГОСТ 12036, ГОСТ 30025.

8 Средства измерений и оборудование

Перечень рекомендуемых средств измерений и оборудования, применяемых при определении характеристик условий испытаний, приведен в приложении В.

Приложение А
(рекомендуемое)

Формы записи результатов измерений

Ф о р м а А.1 — Ведомость измерений температуры и относительной влажности воздуха

Место испытаний _____ Дата _____

Наименование и марка машины _____

Сведения о средствах измерений _____

Опыт	Время проведения опыта, ч	Показания термометра, °С			Относительная влажность воздуха, %
		сухого	смоченного	разница показаний	
1 2 3 ... *n*					
Сумма					
Среднее значение					

Исполнитель _____ _____ _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Ф о р м а А.2 — Ведомость измерений скорости ветра

Место испытаний _____ Дата _____

Наименование и марка машины _____

Сведения о средствах измерений _____

Опыт	Время проведения опыта, ч	Продолжительность опыта, с	Начальные показания счетчика анемометра	Конечные показания счетчика анемометра	Разность между начальным и конечным показаниями	Значение переводного множителя анемометра	Скорость ветра, м/с	Направление ветра, ...°
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 2 3 ... *n*								
Сумма								
Среднее значение								
П р и м е ч а н и е — При измерении скорости ветра цифровым анемометром, непосредственно показывающим скорость ветра, данные заносят в графы 1, 2, 8.								

Исполнитель _____ _____ _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Ф о р м а А.3 — Метеорологические условия

Место испытаний _____ Год _____

Наименование и марка машины _____

Сведения о средствах измерений _____

Месяц	Декада	Средняя температура воздуха,°С	Сумма осадков, мм	Средняя относительная влажность воздуха, %	Максимальная скорость ветра, м/с
1	2	3	4	5	6
	I II III				
Среднее значение за месяц*					
Среднее многолетнее значение					
* Для графы "4" — сумма.					

Исполнитель _____ _____ _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Ф о р м а А.4 — Бюллетень погоды

Место испытаний _____ Даты _____

Наименование и марка машины _____

Сведения о средствах измерений _____

Наименование показателя	Значение показателя		
	Время определения		
	8 ч	12 ч	19 ч
Температура воздуха, °С Относительная влажность воздуха, % Направление ветра относительно движения агрегата Скорость ветра, м/с Осадки, мм			

Исполнитель _____ _____ _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Ф о р м а А.5 — Ведомость определения уклона поля, дороги

Место испытаний _____

Наименование и марка машины _____

Дата _____

Сведения о средствах измерений _____

Точка установки нивелира (угломера)	Номер колышка	Отсчеты по рейке			Превышение, мм		Горизонт инструмента, м	Отметка, м	Отсчет по шкале прибора*
		задний	передний	промежуточный	вычисленное	исправленное			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 2 3 ... *n*									
* При измерениях угломером данные записывают в графы 1, 10.									

Исполнитель _____ _____ _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Ф о р м а А.6 — Ведомость измерения профиля (продольного, поперечного)

Место испытаний _____

Наименование и марка машины _____

Дата _____

Сведения о средствах измерений _____

Повторность (измерение)	Точки измерения, см										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 2 3 ... *n*											
Сумма											
Среднее значение											

Исполнитель _____ _____ _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Ф о р м а А.7 — Ведомость измерения кочек

Место испытаний _____

Наименование и марка машины _____

Размер площадки, м^2 _____

Дата _____

Сведения о средствах измерений _____

Повторность	Номер кочки	Группа кочки	Высота, см	Диаметр, см	Число кочек	
					на площадке, шт.	шт./га
1 2 3 … *n*						
Сумма	—	—				
Среднее значение	—	—				

Исполнитель _____ _____ _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Ф о р м а А.8 — Ведомость определения засоренности почвы и посевов сорняками

Место испытаний _____ Дата _____

Наименование и марка машины _____

Сведения о средствах измерений _____

Опыт	Количество и масса на учетной площадке			Засоренность	
	культурных растений, г	сорняков		шт./м^2	%
		шт.	г		
1 2 3 … *n*					
Сумма					
Среднее значение					

Исполнитель _____ _____ _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Ф о р м а А.9 — Ведомость определения засоренности почвы пожнивными остатками (густота стерни)

Место испытаний _____

Наименование и марка машины _____

Дата _____

Сведения о средствах измерений _____

Площадка	Наименование пожнивных остатков	Количество пожнивных остатков (стерни), шт.	Длина пожнивных остатков (стерни), см	Масса пожнивных остатков по размерам, г		
				до 15 см	свыше 15 см	всего
1 2 3 4 5						
Сумма	—					
Среднее значение	—					

Исполнитель _____ _____ _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Ф о р м а А.10 — Ведомость определения засоренности почвы камнями

Место испытаний _____

Наименование и марка машины _____

Дата _____

Сведения о средствах измерений _____

Площадка	Количество и масса камней на учетной площадке	
	шт.	кг
1 2 3 4 5		
Сумма		
Среднее значение		
Количество камней на 1 га, шт.		

Исполнитель _____ _____ _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Ф о р м а А.11 — Ведомость определения задернения пласта

Место испытаний _____

Наименование и марка машины _____

Дата _____

Сведения о средствах измерений _____

Проба	Толщина слоя дернины, см	Масса высушенной подземной части растений, г	Объем взятой пробы, $дм^3$	Задернение пласта, $г/дм^3$
1 2 3 4 5				
Сумма				
Среднее значение				

Исполнитель _____ _____ _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Ф о р м а А.12 — Ведомость определения связности дернины

Место испытаний _____

Наименование и марка машины _____

Дата _____

Сведения о средствах измерений _____

Опыт	Размеры образца дернины, см			Площадь сечения, $см^2$	Усилие на разрыв, Н	Удельное сопротивление на разрыв, $Н/см^2$
	длина	ширина	толщина			
1 2 3 4 5						
Сумма						
Среднее значение						

Исполнитель _____ _____ _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Ф о р м а А.13 — Ведомость определения засоренности участка кустарником и деревьями

Место испытаний _____

Наименование и марка машины _____

Дата _____

Сведения о средствах измерений _____

Опыт	Общая площадь участка, $м^2$	Площадь участка, занятая кронами кустарника и деревьев, $м^2$
1 2 3 ... *n*		
Сумма		
Среднее значение		

Исполнитель _____ _____ _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Ф о р м а А.14 — Ведомость определения характеристики древесно-кустарниковой растительности

Место испытаний _____ Дата _____

Наименование и марка машины _____

Размер учетной площадки, $м^2$ _____

Сведения о средствах измерений _____

Площадка	Породный состав древесно-кустарниковой растительности	Высота ствола, см	Диаметр ствола, см	Количество стволов, шт.		Объем древесины, $м^3$	
				на учетной площадке	на 1 га	на учетной площадке	на 1 га
1 2 3							
Сумма	—						
Среднее значение	—						

Исполнитель _____ _____ _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Ф о р м а А.15 — Ведомость определения засоренности почвы семенами сорных растений

Место испытаний _____ Дата _____

Наименование и марка машины _____

Сведения о средствах измерений _____

Проба	Состав семян сорняков	Количество семян сорняков (шт.) на глубине, см					Всего семян в пробе, шт.	Количество семян	
		до 4	св. 4 до 8	св. 8 до 12	св. 12 до 16	св. 16 до 20		шт./м^2	шт./га
1 2 3 4 5									
Сумма	—								
Среднее значение	—								

Исполнитель _____ _____ _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Ф о р м а А.16 — Ведомость определения агрегатного состава почвы

Место испытаний _____ Дата _____

Наименование и марка машины _____

Место взятия пробы _____

гребень, гряда и др.

Сведения о средствах измерений _____

Проба	Слой почвы, см	Масса почвы по фракциям, г									Общая масса пробы, кг
		фракция, мм									
		до 1	св. 1 до 3	св. 3 до 5	св. 5 до 7	св. 7 до 10	св. 10 до 20	св. 20 до 50	св. 50 до 100	св. 100	
1 2 3 4 5											
Сумма	—										
Среднее значение	—										
Массовая доля фракции, %	—										

Исполнитель _____ _____ _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Ф о р м а А.17 — Ведомость определения влажности почвы, торфа

Место испытаний _____ Дата _____

Наименование и марка машины _____

Место взятия пробы _____

гребень, гряда и др.

Сведения о средствах измерений _____

Проба	Слой почвы, см	Номер стаканчика	Масса стаканчика, г	Масса стаканчика с сырой почвой, торфом, г	Масса стаканчика с сухой почвой, торфом, г	Масса испарившейся воды, г	Масса сухой почвы или сырого торфа, г	Влажность, %	
								почвы	торфа
1 2 3 4 5									
Сумма	—	—							
Среднее значение	—	—							

Исполнитель _____ _____ _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Ф о р м а А.18 — Ведомость определения твердости почвы

Место испытаний _____

Наименование и марка машины _____

Дата _____ Диаметр плунжера _____

Номер или усилие пружины _____

Коэффициент сжатия пружины _____ Номер твердомера _____

Место взятия пробы _____

гребень, гряда и др.

Повторность	Слой почвы, см	Средняя высота ординаты по повторностям, см					Средняя высота ординаты по всем повторностям, см	Твердость почвы	
		1	2	3	4	5		кг/см^2	МПа
1 2 3 4 5									
Сумма	—								
Среднее значение	—								

Исполнитель _____ _____ _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Ф о р м а А.19 — Ведомость определения твердости мерзлого грунта и торфяников

Место испытаний _____ Наименование и марка машины _____

Дата _____ Высота снежного покрова, см _____ Тип грунта _____

Сведения о средствах измерений _____

Повторность	Категория грунта (число ударов)							
	талые грунты				мерзлые грунты			
	I (1—4)	II (5—8)	III (9—16)	IV (17—35)	V (35—70)	VI (70—140)	VII (140—280)	VIII (280—560)
1 2 3								
Среднее число ударов								
Среднее удельное сопротивление (твердость) грунта, кг/см^2, МПа								

Исполнитель _____ _____ _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Ф о р м а А.20 — Ведомость определения влажности семян, растений, соломы и других материалов

Место испытаний _____ Наименование и марка машины _____ Дата _____

Сведения о средствах измерений _____

Проба	Наименование материала	Номер стаканчика	Масса стаканчика, г	Масса стаканчика с сырым материалом, г	Масса стаканчика с сухим материалом, г	Масса испарившейся воды, г	Масса сырого материала, г	Влажность, %
1 2 3 ... *n*								
Сумма	—	—						
Среднее значение	—	—						

Исполнитель _____ _____ _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Приложение Б
(справочное)

Определение объема валунных камней в зависимости от среднего диаметра

Таблица Б.1

Средний диаметр, м	Объем, $м^3$	Средний диаметр, м	Объем, $м^3$	Средний диаметр, м	Объем, $м^3$	Средний диаметр, м	Объем, $м^3$
0,30	0,014	1,15	0,791	1,44	1,553	1,73	2,692
0,35	0,022	1,16	0,812	1,45	1,585	1,74	2,739
0,40	0,034	1,17	0,840	1,46	1,618	1,75	2,787
0,45	0,047	1,18	0,854	1,47	1,652	1,76	2,850
0,50	0,065	1,19	0,876	1,48	1,686	1,77	2,880
0,55	0,886	1,20	0,889	1,49	1,720	1,78	2,920
0,60	0,112	1,21	0,921	1,50	1,755	1,79	2,97
0,65	0,143	1,22	0,944	1,51	1,790	1,80	3,02
0,70	0,178	1,23	0,968	1,52	1,826	1,81	3,08
0,75	0,219	1,24	0,991	1,53	1,862	1,82	3,13
0,80	0,270	1,25	1,016	1,54	1,899	1,83	3,18
0,85	0,319	1,26	1,040	1,55	1,936	1,84	3,22
0,90	0,379	1,27	1,065	1,56	1,974	1,85	3,27
0,95	0,446	1,28	1,090	1,57	2,012	1,86	3,33
1,00	0,520	1,29	1,116	1,58	2,051	1,87	3,38
1,01	0,436	1,30	1,142	1,59	2,090	1,88	3,44
1,02	0,552	1,31	1,169	1,60	2,130	1,89	3,50
1,03	0,568	1,32	1,196	1,61	2,170	1,90	3,56
1,04	0,585	1,33	1,223	1,62	2,211	1,91	3,61
1,05	0,602	1,34	1,251	1,63	2,252	1,92	3,67
1,06	0,619	1,35	1,279	1,64	2,294	1,93	3,72
1,07	0,637	1,36	1,308	1,65	2,336	1,94	3,78
1,08	0,655	1,37	1,337	1,66	2,379	1,95	3,84
1,09	0,673	1,38	1,367	1,67	2,422	1,96	3,94
1,10	0,697	1,39	1,406	1,68	2,483	1,97	4,003
1,11	0,716	1,40	1,437	1,69	2,527	1,98	4,064
1,12	0,736	1,41	1,468	1,70	2,573	1,99	4,126
1,13	0,756	1,42	1,499	1,71	2,618	2,00	4,189
1,14	0,776	1,43	1,531	1,72	2,664	2,01	4,252

Приложение В
(рекомендуемое)

Перечень средств измерений и оборудования, применяемых при определении характеристик условий испытаний

Шкаф сушильный с погрешностью измерений ± 1 °С
Эксикатор по ГОСТ 23932
Весы с погрешностью измерений ± 10 мг по ГОСТ 24104
Влагомер электрический с погрешностью измерений:
- при влажности до 18 % — ± 1,5 %
- свыше 18 % — ± 2,0 %
Мельница лабораторная электрическая с числом оборотов ножа не менее 800 об/мин
Психрометр с погрешностью измерений ± 2 %
Осадкомер с погрешностью измерений ± 1 мм
Угломер с погрешностью измерений ± 1°
Нивелир технический с погрешностью измерений ± 1 см
Линейка металлическая с погрешностью измерений ± 1 мм по ГОСТ 427
Весы с погрешностью измерений ± 40 г по ГОСТ 29329
Прибор для измерения связности дернины
Бур
Набор сит с отверстиями диаметром 0,25; 0,5; 1; 2; 3; 5; 7; 10 мм
Координатная рейка
Приспособление для измерения профиля почвы с погрешностью измерений ± 1 см
Уровень
Теодолит
Секундомер с погрешностью измерений ± 1 с
Рулетка длиной 10 м с погрешностью измерений ± 1 мм по ГОСТ 7502
Анемометр крыльчатый с погрешностью измерений (0,15v*) м/с по ГОСТ 6376
Анемометр чашечный с погрешностью измерений (0,35v*) м/с по ГОСТ 6376

* v — измеряемая скорость воздушного потока.

УДК 631.3.001.4(083.74):006.354 МКС 65.060.01 Г99

Ключевые слова: испытания, сельскохозяйственная техника, методы, условия, поле, участок, делянка, площадка, опыт, влажность, твердость почвы, засоренность, деревья, кустарники, дернина

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

Сдано в набор 04.12.2013. Подписано в печать 23.01.2013. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,75. Тираж 93 экз. Зак. 70.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru