СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ГРУНТЫ

Методы лабораторного определения гранулометрического микроагрегатного состава

Издание официальное

Государственный Комитет Республики Узбекистан
по архитектуре и строительству
Ташкент

РСТ Уз - 817-97

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЁН** Акционерным обществом "Гидропроект"

2 **УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ** приказом Госкомархитектстроя Республики Узбекистан от 05.09.97 № 61

3 **Разделы 4, 5** и приложения А-Д настоящего стандарта представляют собой аудентичный текст ГОСТ 12536-79. Разделы 1,2,3 переработаны с учетом региональных условий Республики Узбекистан

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения Госкомархитектстроя Республики Узбекистан.

Содержание

1 Область применения.....
2 Нормативные ссылки.....
3 Общие положения.....
4 Определение гранулометрического состава песчаных грунтов ситовым методом .....
4.1Аппаратура.....
4.2 Подготовка к испытанию.....
4.3 Проведение испытания.....
4.4 Обработка результатов.....
5 Определение гранулометрического состава глинистых грунтов ареометрическим методом.....
5.1 Аппаратура, материалы и реактивы.....
5.2 Подготовка к испытанию.....
5.3 Проведение испытания.....
5.4 Обработка результатов.....
Приложение А Журнал лабораторного определения гранулометрического состава грунта.....
Приложение Б Калибровка ареометра.....
Приложение В Определение гранулометрического и микроагрегатного состава глинистых грунтов пипеточным методом.....
В.1 Гранулометрический состав.....
В.2 Микроагрегатный состав.....
Приложение Г Интервалы времени взятия проб суспензии глинистых грунтов при определении гранулометрического и микроагрегатного состава пипеточным методом.....
Приложение Д Журнал лабораторного определения гранулометрического и микроагрегатного состава глинистых грунтов пипеточным методом.....

СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТУПРОҚЛАР. Гранулометрик ва микроагрегат таркибини аборатория шароитида аниқлаш усули

ГРУНТЫ. Методы лабораторного определения гранулометрического и микроагрегатного состава

SOILS. Methods of laboratory granulometric and microaggregate distribution

Дата введения 01.03.98
01.03.2003

1 Область применения

ср. з. пр. 01.01.2010 ПР 579 от 27.12.04 г. 01.01.2005

Настоящий стандарт устанавливает методы лабораторного определения гранулометрического и микроагрегатного состава песчаных и глинистых грунтов Республики Узбекистан.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 342-77 Реактивы. Натрий пирофосфорнокислый

ГОСТ 3760-79 Реактивы. Аммиак водный

ГОСТ 4161-77 Реактивы. Кальций хлористый гранулированный

ГОСТ 5180-84 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик

ГОСТ 7328-82Е Меры массы общего назначения и образцовые. Технические условия

ГОСТ 9147-80Е Посуда и оборудование лабораторные, фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 23932-79Е Эксикаторы

ГОСТ 24104-80Е Весы лабораторные рычажные. Основные парамет

Издание официальное

УЗДАВСТАНДАРТНИНГ
Ўзгача олиш китобига
10 » 09 1997 йил
№ 694
да қайд қилинган.

ры. Общие технические требования

ГОСТ 25336-82 Стаканчики для взвешивания (бюксы)

ГОСТ 25336-82Е Воронки стеклянные лабораторные

ГОСТ 27544-87 Термометры ртутные, стеклянные лабораторные

ГОСТ 28947-91 Ареометры стеклянные

РСТ Уз 628-96 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов

3 Общие положения

3.1 Гранулометрический состав грунта следует определять по массе содержания в нем частиц различной крупности, выраженное в процентах по отношению к массе сухой пробы грунта, взятой для анализа.

3.2 Микроагрегатный состав грунта следует определять по массе содержания в нем водостойких микроагрегатов различной крупности, выраженное в процентах, по отношению к массе сухой пробы грунта, взятой для анализа.

3.3 Отбор образцов грунта для определения гранулометрического и микроагрегатного состава следует производить по ГОСТ 12038.

3.4 Гранулометрический и микроагрегатный состав грунтов следует определять методами приведенными в таблице 1.

Таблица 1

Наименование грунтов		Состав грунта	Метод определения
Песчаные, при выделении зерен песка крупностью:	от 10 до 0,5 мм	Гранулометрический	Ситовой без промывки (раздел 4)
	от 10 до 0,1 мм		Ситовой с промывкой (раздел 4)
Глинистые		Гранулометрический	Ареометрический (раздел 5)
		Гранулометрический и микроагрегатный составы	Пипеточный. Применяется только для специальных целей, предусмотренных заданием (приложение В)

УЗДАРСТАНДАРТ
Стандартизация булями

3.5 Пробы грунта при разделении их на фракции подготавливают:

для выделения частиц размером более 0,1 мм - растиранием грунта;

для выделения частиц размером менее 0,1 мм - размачиванием, кипячением в воде с добавлением аммиака и растиранием грунта, а для грунтов, суспензия которых коагулирует при опробовании на коагуляцию - растиранием грунта и добавлением пирофосфорнокислого натрия.

Для специальных целей, предусмотренных заданием, пробу грунта подготавливают: для определения гранулометрического состава глинистого грунта максимальной диспергации - кипячением в воде с добавлением пирофосфорнокислого натрия, а для определения микроагрегатного состава глинистого грунта - замачиванием в воде с последующим взбалтыванием на встряхивающем приборе.

3.6 Для определения гранулометрического и микроагрегатного состава грунтов следует брать образцы, высушенные до воздушно-сухого состояния и растертые в фарфоровой ступке пестиком с резиновым наконечником.

Допускается производить растирание образцов грунта в растирочной машине, не вызывающей дробления частиц.

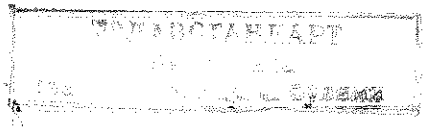
3.7 Для определения гранулометрического и микроагрегатного состава грунтов, содержащих органические вещества, следует брать образцы гигроскопической влажности.

3.8 При определении гранулометрического состава песчаных грунтов ситовым методом с промывкой водой применяют водопроводную или профильтрованную дождевую (речную) воду, а при определении гранулометрического или микроагрегатного состава глинистых грунтов - дистиллированную воду.

3.9 При определении гранулометрического или микроагрегатного состава глинистых грунтов ареометрическим или пипеточным методом цилиндры, в которых производится отстаивание суспензии, должны быть защищены от колебания температуры и не подвергаться сотрясениям.

3.10 Взвешивание проб грунта на технических или аналитических весах (весы лабораторные по ГОСТ 24104) должно производиться с погрешностью до 0,01 г, а при массе проб грунта 1000 г и более взвешивание допускается производить с погрешностью до 1 г.

3.11 Результаты вычисления гранулометрического и микроагрегатного состава грунтов должны определяться с погрешностью до 0,1%.



4 Определение гранулометрического состава песчаных грунтов ситовым методом

4.1 А п п а р а т у р а

4.1.1 Для определения гранулометрического состава песчаных грунтов ситовым методом необходима следующая аппаратура:

набор сит (с поддоном); сита с размером отверстий 10; 5; 2; 1; 0,5; 0,25; 0,1мм;

весы лабораторные по ГОСТ 24104 с гирями по ГОСТ 7328;

стаканчики стеклянные по ГОСТ 25336;

ступка фарфоровая по ГОСТ 9147;

пестик по ГОСТ 9147 с резиновым наконечником;

чашка фарфоровая по ГОСТ 9147;

груша резиновая;

нож;

эксикатор по ГОСТ 23932 с прокаленным хлористым кальцием по ГОСТ 4161;

шкаф сушильный.

4.2 П о д г о т о в к а к и с п ы т а н и ю

4.2.1 Для разделения грунта на фракции ситовым методом без промывки водой применяют сита с размером отверстий 10; 5; 2; 1; 0,5мм; с промывкой водой - сита с размером отверстий 10; 5; 2; 1; 0,5; 0,25; 0,1 мм.

Сита монтируют в колонку, размещая их от поддона в порядке увеличения размера отверстий. На верхнее сито надевают крышку.

4.2.2 Среднюю пробу для анализа следует отбирать методом квартования. Для этого распределяют грунт тонким слоем по листу плотной бумаги или фанеры, проводят ножом в продольном и поперечном направлениях борозды, разделяя поверхность грунта на квадраты, и отбирают понемногу грунт из каждого квадрата.

Масса средней пробы должна составлять: для грунтов, не содержащих частиц размером более 2 мм, - 100 г; для грунтов, содержащих до 10% (по массе) астиц размером более 2 мм, - не менее 500 г; для грунтов, содержащих от 10 до 30% частиц размером более 2 мм, - 1000 г; для грунтов, содержащих свыше 30% частиц размером более 2 мм, - не менее 2000 г.

4.3 П р о в е д е н и е и с п ы т а н и я

4.3.1 Разделение грунта на фракции без промывки водой.

4.3.1.1 Среднюю пробу грунта надлежит отобрать в воздушно-сухом состоянии методом квартования по 4.2.2 и взвесить на технических весах.

4.3.1.2 Взвешенную пробу грунта следует просеять сквозь набор сит с поддоном в соответствии с 4.2.1 ручным или механизированным способом.

При просеивании пробы массой более 1000 г следует высыпать грунт в верхнее сито в два приема.

Фракции грунта, задержавшиеся на ситах, высыпают, начиная с верхнего сита, в ступку и дополнительно растирают пестиком с резиновым наконечником, после чего вновь просеивают на этих же ситах.

Полноту просеивания фракций грунта проверяют встряхиванием каждого сита над листом бумаги. Если при этом на лист выпадают частицы, то их высыпают на следующее сито; просев продолжают до тех пор, пока на бумагу перестанут выпадать частицы.

4.3.1.3 Фракции грунта задержавшиеся после просеивания на каждом сите и прошедшие в поддон, следует перенести в заранее взвешенные стаканчики или фарфоровые чашечки и взвесить.

Сложить массу всех фракций грунта. Если полученная сумма массы всех фракций грунта превышает более чем на 1% массы взятой для анализа пробы, то анализ следует повторить.

Потерю грунта при просеивании разносят по всем фракциям пропорционально их массе.

4.3.2 Разделение грунта на фракции с промывкой водой.

4.3.2.1 Следует отобрать среднюю пробу грунта по 4.2.2.

4.3.2.2 Пробу грунта надлежит высыпать в заранее взвешенную фарфоровую чашку, смочить водой и растереть пестиком с резиновым наконечником. Затем следует залить грунт водой, взмутить суспензию и дать отстояться от 10 до 15 с. Слить воду с неосевшими частицами (взвесь) сквозь сито с отверстиями размером 0,1мм.

Взмучивание и сливание следует производить до полного осветления воды над осадком: смыть оставшиеся на сите частицы при помощи резиновой груши в фарфоровую чашку, а отстоявшуюся воду слить.

4.3.2.3 Промытую пробу грунта необходимо высушить до воздушно-сухого состояния и взвесить чашку с грунтом.

4.3.2.4 Массу частиц грунта размером менее 0,1 мм следует определять по разности между массой средней пробы, взятой для анализа, и массой высушенной пробы грунта после промывки.

4.3.2.5 Грунт следует просеять сквозь набор сит по 4.2.1. Полноту просеивания фракций грунта сквозь каждое сито следует проверять над листом бумаги по 4.3.1.2.

4.3.2.6 Каждую фракцию грунта, задержавшуюся на ситах, следует взвесить отдельно. Потерю грунта при просеивании разносят по фракциям пропорционально их массе.

4.4 Обработка результатов.

4.4.1 Содержание в грунте каждой фракции в % надлежит вычислять по формуле (1)

$$A = \frac{g_ф}{g_1} \cdot 100 \qquad (1)$$

где $g_ф$ - масса данной фракции грунта, г;

g_1 - масса средней пробы грунта, взятой для анализа, г.

4.4.2 Результаты анализа регистрируют в журнале (приложение А), в котором указывают процентное содержание в грунте фракций:

а) размером более 10; 10-5; 5-2; 2-1; 1-0,5 и менее 0,5 мм - при разделении грунта без промывки водой;

б) размером более 10; 10-5; 5-2; 2-1; 1-0,5; 0,5-0,25; 0,25-0,1 и менее 0,1 мм - при разделении грунта с промывкой водой.

Результаты анализа необходимо сопровождать указанием метода определения.

5 Определение гранулометрического состава глинистых грунтов ареометрическим методом

Определение гранулометрического состава глинистых грунтов ареометрическим методом производят путем измерения плотности суспензии ареометром в процессе ее отстаивания.

5.1 Аппаратура, материалы и реактивы

5.1.1 Для определения гранулометрического состава глинистых грунтов необходима следующая аппаратура:

ареометр по ГОСТ 28947;

набор сит с размером отверстий 10; 5; 2; 1,0 0,5; 0,25; 0,1 мм;

весы лабораторные по ГОСТ 24104 с гирями по ГОСТ 7328;

стаканчики стеклянные по ГОСТ 25336;

ступка фарфоровая по ГОСТ 9147;

пестик по ГОСТ 9147 с резиновым наконечником;

чашка фарфоровая по ГОСТ 9147;

эксикатор по ГОСТ 23932 с прокаленным хлористым кальцием по ГОСТ 4161;

колба коническая плоскодонная емкостью от 750 до 1000 $см^3$;

воронки диаметром от 4 до 5 см и 14 см по ГОСТ 25336;

цилиндр мерный емкостью 1 л и диаметром (60±2) мм;

термометр с погрешностью до 0,5 °С по ГОСТ 27544;

мешалка, шкаф сушильный, промывалка, нож;

секундомер, пипетка на 25 мл, обратный холодильник;

4% или 6,7%-ный пирофорсфорнокислый натрий по ГОСТ 342;

25%-ный раствор аммиака по ГОСТ 3760;

баня песчаная.

5.2 Подготовка к испытанию

5.2.1 Следует отобрать методом квартования среднюю пробу грунта по 4.2.2 массой около 200 г в воздушно-сухом состоянии и просеять сквозь набор сит с размером отверстий 10; 5; 2; 1 мм.

Взвешивают фракции грунта, задержавшиеся на ситах и прошедшие в поддон.

Примечание. Если в образце нет крупных частиц, просеивание сквозь сито с размером отверстий 2 мм и более не производят.

5.2.2 Для образцов грунта, содержащих органические вещества по 3.7, операции в соответствии с 5.2.1 производить не следует.

5.2.3 Отбирают методом квартования среднюю пробу из грунта, прошедшего сквозь сито с размером отверстий 1 мм, в заранее взвешенную фарфоровую чашку и взвешивают ее.

Масса средней пробы должена быть для глин 20 г, для суглинков 30 г, для супесей 40 г.

Из грунтов, содержащих органические вещества, следует отбирать пробу грунта с учетом гигроскопической влажности по 3.7, соответственно увеличив величину пробы.

Одновременно с взятием средней пробы для определения гранулометрического состава надлежит отобрать пробы грунта массой не менее 15 г каждая для определения гигроскопической влажности и плотности частиц грунта по ГОСТ 5180.

5.2.4 Производят опробование суспензии грунта на коагуляцию.

Отбирают методом квартования пробу грунта массой 2 г, растирают ее с 4-6 $см^3$ дистиллированной воды в фарфоровой чашке пестиком с резиновым наконечником. Затем доливают в чашку еще от 14 до 16 $см^3$ дистиллированной воды и кипятят суспензию в течение 5-10 мин. Выливают суспензию в пробирку или в мерный цилиндр емкостью от 100 до 150 $см^3$ и доливают дистиллированную воду в таком количестве, чтобы объем суспензии был равен 100 $см^3$ для глин, 70 $см^3$ для суглинков и 50 $см^3$ для супесей.

Взбалтывают суспензию и оставляют в покое на сутки. Если суспензия за это время коагулирует, выпавший на дно пробирки (или мерного цилиндра) осадок должен иметь рыхлую, хлопьевидную структуру, а жидкость под осадком должна быть прозрачная.

5.2.5 При разделении на фракции пробы грунта, суспензия которой при опробовании на коагуляцию по 5.2.4 не коагулирует, для промывания, смывания осадков и разбавления суспензии должна применяться дистиллированная вода с добавлением на 1 л 0,5 $см^3$ 25%-ного раствора аммиака.

5.2.6 Среднюю пробу грунта, суспензия которого при опробовании на коагуляцию не коагулирует, переносят в колбу емкостью от 750 до 1000 $см^3$, смывая остаток пробы в чашке струей воды из промывалки.

Доливают в колбу воду, чтобы общее количество ее было десятикратным по отношению к массе средней пробы грунта.

Грунт, залитый водой, выдерживают одни сутки.

5.2.7 После суточной выдержки в колбу следует прибавить 1 $см^3$ 25%-ного раствора аммиака, закрыть колбу пробкой с обратным холодильником или воронкой диаметром от 4 до 5 см и кипятить суспензию в течение 1 ч (кипячение не должно быть бурным). После кипячения необходимо охладить суспензию до комнатной температуры.

5.2.8 Суспензию необходимо слить в стеклянный цилиндр емкостью 1 л сквозь сито с размером отверстий 0,1 мм, помещенное в воронку диаметром 14 см. Оставшиеся на внутренней поверхности колбы частицы грунта следует тщательно смыть водой из промывалки.

5.2.9 К средней пробе грунта, суспензия которого при опробовании на коагуляцию коагулирует, добавляют воду, взбалтывают и сливают взвесь в стеклянный цилиндр сквозь сито с размером отверстий 0,1 мм, не производя размачивания в течение суток и последующего кипячения.

5.2.10 Задержавшиеся на сите частицы и агрегаты грунта необходимо смыть струей воды в фарфоровую чашку, где их тщательно растереть пестиком с резиновым наконечником или пальцем в тонком резиновом чехле. Слить образовавшуюся в чашке взвесь в цилиндр сквозь сито с размером отверстий 0,1мм. Растирание осадка в чашке и сливание взвеси сквозь сито в цилиндр следует продолжать до полного осветления воды над частицами, оставшимися на дне чашки.

5.2.11 Частицы грунта, задержавшиеся на сите, надлежит добавить к частицам, оставшимся на дне фарфоровой чашки, перенести их в заранее взвешенный фарфоровый тигель или стеклянный стаканчик, выпарить на песчаной бане, высушить в сушильном шкафу до постоянной массы.

5.2.12 Высушенные до постоянной массы частицы грунта следует просеять сквозь сита с размером отверстий 0,5; 0,25; 0,1 мм.

При анализе грунтов, содержащих органические вещества, частицы следует просеять сквозь набор сит с размером отверстий 10; 5; 2; 1; 0,5; 0,25; 0,1 мм.

Частицы грунта, прошедшие сквозь сито с размером отверстий 0,1 мм, следует перенести в цилиндр с суспензией.

Фракции грунта, задержавшиеся на ситах, следует взвесить.

Суспензию в мерном цилиндре необходимо довести до объема 1 л.

5.2.13 При анализе грунта, суспензия которого при опробовании на коагуляцию коагулирует, перед доливанием воды в цилиндр добавляют в него 25 $см^3$ 4% или 6,7%-ного пирофосфорнокислого натрия: 4% - из расчета на безводный пирофосфорнокислый натрий ($Na_4P_2O_7$); 6,7% - из расчета на водный пирофосфорнокислый натрий ($Na_4P_2O_7 \cdot 10H_2O$).

5.3 Проведение испытания

5.3.1 Суспензию следует взболтать мешалкой в течение 1 мин до полного взмучивания осадка со дна цилиндра, не допуская выплескивания суспензии, и отметить по секундомеру время окончания взбалтывания.

5.3.2 Определить по таблице 2 время взятия отсчета по ареометру после окончания взбалтывания суспензии. Затем за 10-12 с до замера плотности суспензии следует осторожно опустить в нее ареометр, который должен свободно плавать, не касаясь стенок цилиндра, и взять отсчет по ареометру R. Продолжительность взятия отсчета по ареометру должна быть не более 5-7 с.

Таблица 2

Диаметр фракции зерен грунта, мм	Время от конца взбалтывания суспензии до замера ее плотности
Менее 0,05 » 0,01 » 0,005	1 мин 30 мин 3 час

Примечание. Для удобства работы с ареометром следует брать упрощенные отсчеты, т.е. в отсчете плотности суспензии на шкале ареометра отбросить единицу и перенести запятую на три знака вправо; в этом случае тысячные деления будут представлять собой целые числа, а десятитысячные, которые берут на глаз, - десятые.

5.3.3 Контроль за температурой суспензии необходимо осуществлять замером температуры с погрешностью до 0,5°С в течение первых 5 мин (до начала опыта) и затем после каждого замера плотности суспензии ареометром. При температуре, отличающейся от плюс 20°С, к отсчетам по ареометру, снимаемым с учетом примечания по 5.3.2, следует внести температурную поправку, определяемую по таблице 3

Таблица 3

Температура суспензии, °С	Поправки к отсчету по ареометру R	Температура суспензии, °С	Поправки к отсчету по ареометру R	Температура суспензии, °С	Поправки к отсчету по ареометру R
10,0	-1,2	17,0	-0,5	24,0	+0,8
10,5	-1,2	17,5	-0,4	24,5	+0,9
11,0	-1,2	18,0	-0,3	25,0	+1,0
11,5	-1,1	18,5	-0,2	25,5	+1,1
12,0	-1,1	19,0	-0,1	26,0	+1,3
12,5	-1,0	19,5	0,0	26,5	+1,4
13,0	-1,0	20,0	0,1	27,0	+1,5
13,5	-0,9	20,5	+0,1	27,5	+1,6
14,0	-0,9	21,0	+0,2	28,0	+1,8
14,5	-0,8	21,5	+0,3	28,5	+1,9
15,0	-0,8	22,0	+0,4	29,0	+2,1
15,5	-0,7	22,5	+0,5	29,5	+2,2
16,0	-0,6	23,0	+0,6	30,0	+2,3
16,5	-0,6	23,5	+0,7		

5.3.4 В отсчеты плотности суспензии необходимо внести поправки на нулевое показание ареометра, высоту мениска и диспергатор в соответствии с приложением Б.

5.4 Обработка результатов

5.4.1 Процентное содержание фракций грунта размером более 10; 10-5; 5-2; 2-1 мм следует вычислить по формуле (1), при этом массу средней пробы грунта следует определять с поправкой на гигроскопическую влажность по 5.4.2.

5.4.2 Массу средней пробы грунта g_0 в г надлежит вычислить по формуле (2) с учетом поправки на гигроскопическую влажность - при анализе воздушно-сухих образцов или на гигроскопическую влажность - при анализе влажных образцов

$$g_0 = \frac{g_1}{1 + 0{,}01W} \qquad (2)$$

где g_0 - масса абсолютно-сухой средней пробы грунта, г;

g_1 - масса средней пробы грунта в воздушно-сухом состоянии (или при гигроскопической влажности), г;

W - гигроскопическая влажность, %.

5.4.3 Содержание фракций грунта размером более 0,5; 0,25 мм и 0,1 мм L в % следует вычислять по формуле (3)

УЗДАРСТАНДАРТ
Рас... ...ка
...ги буйича

$$L = \frac{g_п}{g_0} \cdot (100 - k) \qquad (3)$$

где $g_п$ - масса данной фракции грунта, высушенной до постоянной массы, г;

g_0 - масса средней пробы грунта с поправкой на гигроскопическую влажность (взятой для ареометра) г;

k - суммарное содержание фракции грунта размером более 1,0 мм, %.

5.4.4 По данным каждого замера ареометром надлежит вычислить суммарное содержание грунта $\overline{L}_c$ в % по формуле (4)

$$\overline{L}_c = \frac{\rho_s R_п}{\rho_s - \rho_w g_0} \cdot (100 - k) \qquad (4)$$

где $\overline{L}_c$ - суммарное содержание всех фракций грунта менее данного диаметра, %;

ρ_s - плотность частиц грунта, г/см^3;

ρ_w - плотность воды, равная 1 г/см^3;

g_0 - масса абсолютно-сухой средней пробы грунта, г;

$R_п$ - показания ареометра с поправками по 5.3.3 и 5.3.4;

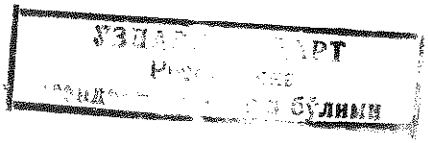
k - то же, что и в формуле (3).

5.4.5 Определив суммарное процентное содержание фракций грунта с помощью ареометра, необходимо вычислить процентное содержание каждой фракции грунта последовательными вычитаниями из большой величины меньшей.

5.4.6 Фракцию от 0,10 мм до 0,05 мм находят по разности: из 100% вычитают сумму всех фракций, определяемых с помощью аэрометра и ситовым анализом.

5.4.7 Результаты анализа надлежит регистрировать в журнале (приложение А), в котором указывают процентное содержание в грунте фракций размером более 10; 10-5; 5-2; 2-1; 1-0,5; 0,5-0,25; 0,25-0,1; 0,1-0,05; 0,05-0,01; 0,01-0,005 мм и менее 0,005мм, а также методы подготовки грунта к анализу.

Результаты анализа необходимо сопровождать указанием процентного содержания гигроскопической влажности и химического вещества, примененного для стабилизации суспензии.



Приложение А
(рекомендуемое)

Журнал лабораторного определения гранулометрического состава грунта

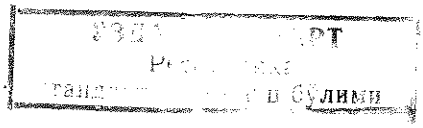
Показатели	Ситовой анализ					
	Фракции					
	Более 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	Менее 0,5
Масса пробы грунта, г						
Масса фракции грунта, г						
Содержание фракции, %						

Результаты ареометрического

Ареометр № _____ Колба № _____ Объём цилиндра 1000 мл Поправка на стабилизатор, нулевое показание ареометра ____ Проба воздушно-сухой или гигроскопичекой влажности _____ , г Гигроскопическая влажность___,%	Время замера	Время отстаивания суспензии от начала опыта	Упрощенный отсчет по ареометру без поправок	Температура суспензии, С	Температурная поправка к отсчету по ареометру	Упрощенный отсчет с поправкой на стабилизатор и нулевое показание ареометра
Плотность частиц грунта___, г/см^3		1 мин				
Способ подготовки _____		30 мин				
Стабилизатор _____		3 ч				

Исполнитель _____
(Фамилия, имя, отчество, подпись)

Журнал проверил: "___"_____19__г _____
(должность, фамилия, И, О, подпись)



Продолжение приложения А

	Ситовой анализ с промывкой водой		
	грунта, мм		
	0,5-0,25	0,25-0,1	Менее 0,1
	анализа		
	Окончательный отсчет по ареометру	Содержание частиц, мм	

Лабораторный номер образца_____

Номер выработки и глубина отбора образца, м _____

Дата определения_____19____г.

Окончательный результат гранулометрического состава грунта	
Фракции, мм	Содержание, %
Более 10	
10-5	
5-2	
2-1	
1-0,5	
0,5-0,25	
0,25-0,1	
0,1-0,05	
0,5-0,01	
0,01-0,005	
Менее 0,005	
Сумма	

Республика
стандартлаштириш бўлими

Приложение Б
(Обязательное)

Калибровка ареометра

Б.1 Определение поправки на нулевое показание ареометра

Ареометр опускают в мерный цилиндр с дистиллированной водой, имеющей температуру 20 °С, и производят отчет плотности воды. Полученный отчет принимают за единицу плотности.

Разность между принятой единицей и замеренным отсчетом по ареометру равна поправке, которую вводят в расчет.

Поправку прибавляют к каждому отсчету по шкале ареометра, если ареометр при проверке показывает менее 1,000, и вычитают, если ареометр показывает более 1,000.

Б.2 Определение поправки на высоту мениска

Поправку на высоту мениска вводят в расчет, если ареометр градуирован на заводе по нижнему краю мениска. Для этого ареометр опускают в цилиндр с дистиллированной водой, имеющей температуру 20 °С. Производят отсчеты по нижнему и верхнему краям мениска. Разница между замеренными отсчетами и будет поправка на высоту мениска. Поправку прибавляют к каждому отсчету по шкале ареометра при замерах плотности суспензии.

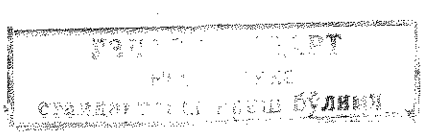
Если ареометр градуирован по верхнему краю мениска, то поправка не требуется.

Б.3 Определение поправки на диспергатор

Ареометр опускают в мерный цилиндр с налитой 950 $см^3$ дистиллированной водой, имеющей температуру 20 °С, и производят отсчет по верхнему краю мениска.

Добавляют в цилиндр диспергирующее вещество. Затем доливают в цилиндр воду до 1 л, смесь взбалтывают, вторично опускают в нее ареометр и производят отсчет по верхнему краю мениска.

Разность между вторым и первым отсчетом есть поправка на диспергатор. Поправку вычитают из каждого отсчета по шкале ареометра при замерах плотности суспензии.



Приложение В
(рекомендуемое)

Определение гранулометрического и микроагрегатного состава глинистых грунтов пипеточным методом.

В.1 Гранулометрический состав

В.1.1 А п п а р а т у р а

В.1.1.1 Для определения гранулометрического состава глинистых грунтов необходима аппаратура в соответствии 5.1.1 (кроме ареометра), а также весы аналитические, аспиратор, колба емкостью 250 $см^3$, штатив и пипетка засасывающего типа емкостью 25 $см^3$. Пипетка должна иметь трехходовой кран, который при соответствующем его положении соединяет пипетку с аспиратором, или с колбой с дистиллированной водой для промывания пипетки, или со шлангом для продувания пипетки воздухом. Пипетку следует применять с запаянным нижним концом и с четырьмя боковыми отверстиями, через которые суспензия поступает внутрь пипетки.

В.1.2 П о д г о т о в к а к и с п ы т а н и ю

В.1.2.1 Следует выполнить операции, согласно 5.2.1-5.2.3.

Масса средней пробы для анализа должна составлять для глин 10 г, для суглинков 15 г, для супесей 20 г.

Взвешивание средней пробы необходимо производить на аналитических весах.

В.1.2.2 Среднюю пробу грунта следует поместить в колбу емкостью 250 $см^3$, смывая остаток пробы в чашке или стеклянном стаканчике струей воды из промывалки и доливают в колбу воды не более 200 $см^3$.

В.1.2.3 Надлежит прибавить в колбу 25 $см^3$ 4% или 6,7%-ного пирофосфорнокислого натрия: 4%-ного - из расчета на безводный пирофосфорнокислый натрий ($Na_4P_2O_7$); 6,7%-ного - из расчета на водный пирофосфорнокислый натрий ($Na_4P_2O_7 \times 10\ H_2O$).

Колбу следует закрыть пробкой с обратным холодильником или воронкой диаметром от 4 до 5 см и кипятить суспензию в течение 1 ч (кипячение не должно быть бурным).

В.1.2.4 Следует выполнить операции, согласно 5.2.8; 5.2.10-5.2.12.

В.1.3 П р о в е д е н и е и с п ы т а н и я

В.1.3.1 Перед отбором каждой пробы необходимо измерять температуру суспензии.

В.1.3.2 Приготовленную суспензию перед отбором пробы следует взбалтывать в течение 1 мин до полного взмучивания осадка со дна ци-

линдра, не допуская выплескивания суспензии и оставить цилиндр в покое до момента взятия пробы.

В.1.3.3 Время отбора проб суспензии (с размерами частиц менее 0,05; 0,01: 0,005, 0,001 мм) после начала отстаивания надлежит определять в зависимости от плотности частиц грунта и температуры по таблице 2 приложения Г. Продолжительность наполнения пипетки суспензией при отборе проб представлена в таблице 1 приложения В.

В.1.3.4 При отборе пробы пипетку в закрытом положении необходимо поднять по штативу и опустить по центру в цилиндр с суспензией. По истечении положенного времени поворотом крана, соединяющего пипетку с аспиратором, производят всасывание суспензии в пипетку до измерительной черты.

В.1.3.5 Кран следует закрыть; пипетку вынуть и отвести ее в сторону от цилиндра, опустить вниз до упорного кольца и перенести суспензию в заранее взвешенный стеклянный стаканчик или фарфоровый тигель.

В.1.3.6 Пипетку необходимо промыть небольшими порциями дистиллированной воды, сливая ее в тот же стаканчик или тигель из колбы, помещенной в верхней части штатива, которая соединяется с пипеткой с помощью резинового шланга и одноходового крана

В.1.3.7 Пробы в стаканчиках надлежит выпарить на песчаной бане, высушить до постоянной массы при температуре (105 ± 2)°С и взвесить на аналитических весах.

Таблица В.1

Размер частиц, мм	Глубина взятия пробы, см	Продолжительность взятия пробы, с
Менее 0,05	25	10
» 0,01	10	15
» 0,005	10	20
» 0,001	7	30

В.1.4 Обработка результатов

В.1.4.1 Массу средней пробы грунта следует рассчитывать согласно 5.4.2.

В.1.4.2 Процентное содержание фракций грунта, задержавшихся на ситах, следует вычислить согласно 5.4.3.

В.1.4.3 Содержание фракций грунта менее 0,05 мм, менее 0,01 мм, менее 0,005 мм и менее 0,001 мм (L) следует вычислять по формуле (5)

$$L = \frac{A \bullet 1000}{g_0 V_п} \bullet (100 - k), \qquad (5)$$

где A - масса фракций грунта в объеме пипетки, высушенной до постоянной массы, г;

g_0 - масса абсолютно сухой средней пробы грунта, взятой для анализа, г;

$V_п$ - емкость пипетки, $см^3$;

k - суммарное содержание фракций грунта размером более 1 мм, %.

В.1.4.4 Содержание фракций от 0,05 мм до 0,01 мм вычисляют по разности между процентным содержанием фракций менее 0,05 мм и менее 0,01 мм.

Аналогично вычисляют процентное содержание фракций грунта от 0,01 мм до 0,005 мм и от 0,005 мм до 0,001 мм.

В.1.4.5 При расчете фракции грунта менее 0,001 мм вносится поправка на содержание введенного диспергатора, для чего из массы данной фракции грунта вычитается масса введенного абсолютно сухого диспергатора в объеме пипетки.

В.1.4.6 Фракцию грунта от 0,1 мм до 0,05 мм находят по разности: из 100% вычитают сумму всех фракций, определяемых с помощью пипетки (с учетом поправки на введение диспергатора), и данными, полученными методом ситового анализа.

В.1.4.7 Результаты анализа надлежит представить в виде журнала (приложение Г), в котором указывается процентное содержание в грунте фракций размером более 10; 10-5; 5-2; 2-1; 1-0,5; 0,5-0,25; 0,25-0,1; 0,1-0,05; 0,05-0,01; 0,01-0,005; 0,005-0,001 мм и менее 0,001 мм.

Результаты анализа необходимо сопровождать указанием процентного содержания гигроскопической влажности и плотности примененного диспергатора.

В.2 Микроагрегатный состав

В.2.1 А п п а р а т у р а

В.2.1.1 Для проведения испытаний требуется аппаратура, в соответствии 5.1.1 (кроме ареометра), а также колба с широким горлом емкостью 0,5 л, пробка резиновая, аппарат для взбалтывания.

В.2.2 П о д г о т о в к а к и с п ы т а н и ю

В.2.2.1 Надлежит выполнить операции, согласно 5.2.1-5.2.3. Масса средней пробы для анализа должна составлять для глин 10 г, для суглинков 15 г, для супесей 20 г.

Взвешивание средней пробы следует производить на аналитических весах.

В.2.2.2 Пробу грунта следует перенести в колбу емкостью 0,5 л, смывая остаток пробы в чашке или стаканчике струей воды из промывалки, затем к пробе грунта в колбу добавить 250 $см^3$ дистиллированной воды и залитый грунт оставить на сутки размокать.

В.2.2.3 Колбу следует плотно закрыть резиновой пробкой и взбалтывать в течение 2 ч с интенсивностью 200 толчков в минуту.

В.2.2.4 Суспензию из колбы следует перенести в литровый цилиндр согласно 5.2.8.

В.2.2.5 Сито с задержавшимися на нем частицами грунта необходимо перенести в фарфоровую чашку и залить водой так, чтобы частицы в сите были покрыты водой и содержимое в сите следует несколько раз интенсивно стряхивать в чашке без растирания. Частицы, прошедшие через сито с размером отверстий 0,1 мм, следует перенести в цилиндр с суспензией.

Встряхивание сита в чашке с водой и перенесение в цилиндр частиц, прошедших сквозь сито, следует производить до тех пор, пока вода в чашке не будет прозрачной.

В.2.2.6 Частицы грунта, задержавшиеся на сите, следует перенести в чистую чашку, а из нее в заранее взвешенный фарфоровый тигель или стеклянный стаканчик, выпарить на песчаной бане и высушить до постоянного веса.

В.2.2.7 Надлежит выполнить операции, по 5.2.12

В.2.3 Проведение испытания

В.2.3.1 Следует последовательно выполнить операции в соответствии 1.3.1-1.3.7 настоящего приложения, В.

В.2.4 Обработка результатов

В.2.4.1 Результаты анализа необходимо обрабатывать согласно 1.4.1-1.4.7 настоящего приложения В, исключив поправку на диспергатор.

Приложение Г
(Рекомендуемое)

Интервалы времени взятия проб суспензии глинистых грунтов при определении гранулометрического и микроагрегатного состава пипеточным методом

Таблица Г

Диаметр частиц, мм	Плотность частиц, г/см3	Глубина взятия проб, см	Интервалы времени взятия проб суспензии в зависимости от температуры		
			10°С	12,5°С	15°С
Менее 0,05	2,40	25	2 мин 51 с	2 мин 39 с	2 мин 29 с
» 0,01	-	10	28 мин 25 с	2 5 мин 31 с	24 мин 51 с
» 0,005	-	10	1 ч 53 мин 41 с	1 ч 46 мин 05 с	1 ч 39 мин 27 с
» 0,002	-	7	8 ч 17 мин 18 с	7 ч 44 мин 04 с	7 ч 15 мин 00 с
» 0,001	-	7	33 ч 09 мин 12 с	30 ч 56 мин 16 с	29 ч 00 мин 00 с
» 0,05	2,45	25	2 мин 45 с	2 мин 34 с	2 мин 24 с
» 0,01	-	10	27 мин 26 с	25 мин 36 с	24 мин 00 с
» 0,005	-	10	1 ч 49 мин 43 с	1 ч 42 мин 23 с	1 ч 36 мин 00 с
» 0,002	-	7	8 ч 00 мин 11 с	7 ч 28 мин 06 с	7 ч 00 мин 01 с
» 0,001	-	7	32 ч 00 мин 45 с	29 ч 52 мин 23 с	28 ч 00 мин 00 с
» 0,05	2,50	25	2 мин 39 с	2 мин 28 с	2 мин 19 с
» 0,01	-	10	26 мин 31 с	24 мин 45 с	23 мин 12 с
» 0,005	-	10	1 ч 46 мин 00 с	1 ч 38 мин 58 с	1 ч 32 мин 48 с
» 0,002	-	7	7 ч 44 мин 08 с	7 ч 23 мин 52 с	6 ч 46 мин 00 с
» 0,001	-	7	30 ч 56 мин 34 с	28 ч 55 мин 30 с	27 ч 03 мин 59 с
» 0,05	2,55	25	2 мин 34 с	2 мин 24 с	2 мин 15 с
» 0,01	-	10	25 мин 40 с	23 мин 57 с	22 мин 27 с
» 0,005	-	10	1 ч 42 мин 41 с	1 ч 35 мин 47 с	1 ч 29 мин 48 с
» 0,002	-	7	7 ч 29 мин 12 с	6 ч 59 мин 11 с	6 ч 32 мин 55 с
» 0,001	-	7	29 ч 56 мин 48 с	27 ч 56 мин 44 с	26 ч 11 мин 41 с

РСТ Уз 817-9

Продолжение Таблицы Г

Диаметр частиц, мм	Плотность частиц, г/см3	Глубина взятия проб, см	Интервалы времени взятия проб суспензии в зависимости от температуры		
			10°С	12,5°С	15°С
Менее 0,05	2,60	25	2 мин 29 с	2 мин 19 с	2 мин 10 с
» 0,01	-	10	24 мин 52 с	23 мин 12 с	21 мин 45 с
» 0,005	-	10	1 ч 39 мин 27 с	1 ч 32 мин 48 с	1 ч 26 мин 59 с
» 0,002	-	7	7 ч 16 мин 08 с	6 ч 46 мин 03 с	6 ч 29 мин 38 с
» 0,001	-	7	29 ч 00 мин 31 с	27 ч 04 мин 12 с	25 ч 22 мин 28 с
» 0,05	2,65	25	2 мин 25 с	2 мин 15 с	2 мин 07 с
» 0,01	-	10	24 мин 07 с	22 мин 30 с	21 мин 06 с
» 0,005	-	10	1 ч 36 мин 27 с	1 ч 30 мин 00 с	1 ч 24 мин 21 с
» 0,002	-	7	7 ч 01 мин 58 с	6 ч 33 мин 46 с	6 ч 09 мин 06 с
» 0,001	-	7	28 ч 07 мин 53 с	26 ч 15 мин 05 с	24 ч 36 мин 25 с
» 0,05	2,70	25	2 мин 20 с	2 мин 11 с	2 мин 03 с
» 0,01	-	10	23 мин 24 с	21 мин 50 с	29 мин 28 с
» 0,005	-	10	1 ч 33 мин 38 с	1 ч 27 мин 21 с	1 ч 21 мин 54 с
» 0,002	-	7	6 ч 49 мин 35 с	6 ч 22 мин 13 с	5 ч 58 мин 16 с
» 0,001	-	7	27 ч 18 мин 21 с	25 ч 28 мин 51 с	23 ч 53 мин 05 с
» 0,05	2,75	25	2 мин 16 с	2 мин 07 с	1 мин 59 с
» 0,01	-	10	22 мин 44 с	21 мин 13 с	19 мин 53 с
» 0,005	-	10	1 ч 30 мин 56 с	1 ч 24 мин 52 с	1 ч 19 мин 33 с
» 0,002	-	7	6 ч 37 мин 51 с	6 ч 11 мин 16 с	5 ч 48 мин 00 с
» 0,001	-	7	26 ч 31 мин 25 с	24 ч 45 мин 04 с	23 ч 12 мин 02 с
» 0,05	2,80	25	2 мин 13 с	2 мин 04 с	01 мин 56 с
» 0,01	-	10	22 мин 06 с	20 мин 39 с	19 мин 20 с
» 0,005	-	10	1 ч 28 мин 25 с	1 ч 22 мин 30 с	1 ч 17 мин 20 с
» 0,002	-	7	6 ч 26 мин 50 с	6 ч 00 мин 59 с	5 ч 38 мин 21 с
» 0,001	-	7	25 ч 47 мин 18 с	24 ч 03 мин 54 с	22 ч 33 мин 26 с

Продолжение Таблицы Г

Диаметр частиц, мм	Плотность частиц, г/см3	Глубина взятия проб, см	Интервалы времени взятия проб суспензии в зависимости от температуры		
			17,5°С	20°С	22,5°С
Менее 0,05	2,40	25	2 мин 20 с	2 мин 12 с	2 мин 04 с
» 0,01	-	10	23 мин 20 с	21 мин 59 с	20 мин 41 с
» 0,005	-	10	1 ч 33 мин 19 с	1 ч 27 мин 54 с	1 ч 22 мин 45 с
» 0,002	-	7	6 ч 48 мин 13 с	6 ч 22 мин 05 с	6 ч 01 мин 36 с
» 0,001	-	7	27 ч 12 мин 51 с	25 ч 28 мин 20 с	24 ч 08 мин 23 с
» 0,05	2,45	25	2 мин 15 с	2 мин 07 с	2 мин 00 с
» 0,01	-	10	22 мин 31 с	21 мин 13 с	19 мин 59 с
» 0,005	-	10	1 ч 30 мин 05 с	1 ч 24 мин 53 с	1 ч 19 мин 54 с
» 0,002	-	7	6 ч 31 мин 09 с	6 ч 11 мин 19 с	5 ч 49 мин 36 с
» 0,001	-	7	26 ч 16 мин 35 с	24 ч 45 мин 15 с	23 ч 31 мин 23 с
» 0,05	2,50	25	2 мин 11 с	2 мин 03 с	1 мин 56 с
» 0,01	-	10	21 мин 46 с	20 мин 31 с	19 мин 19 с
» 0,005	-	10	1 ч 27 мин 05 с	1 ч 22 мин 01 с	1 ч 17 мин 14 с
» 0,002	-	7	6 ч 21 мин 31 с	5 ч 58 мин 56 с	5 ч 37 мин 58 с
» 0,001	-	7	25 ч 26 мин 04 с	23 ч 55 мин 43 с	22 ч 31 мин 52 с
» 0,05	2,55	25	2 мин 07 с	1 мин 59 с	1 мин 51 с
» 0,01	-	10	21 мин 04 с	19 мин 51 с	18 мин 41 с
» 0,005	-	10	1 ч 24 мин 16 с	1 ч 19 мин 24 с	1 ч 14 мин 44 с
» 0,002	-	7	6 ч 09 мин 09 с	5 ч 47 мин 21 с	5 ч 27 мин 04 с
» 0,001	-	7	24 ч 36 мин 36 с	23 ч 09 мин 23 с	21 ч 48 мин 13 с
» 0,05	2,60	25	2 мин 02 с	1 мин 56 с	1 мин 49 с
» 0,01	-	10	20 мин 25 с	19 мин 14 с	18 мин 06 с
» 0,005	-	10	1 ч 21 мин 37 с	1 ч 16 мин 55 с	1 ч 12 мин 24 с
» 0,002	-	7	5 ч 57 мин 10 с	5 ч 36 мин 29 с	5 ч 16 мин 49 с
» 0,001	-	7	23 ч 48 мин 41 с	22 ч 25 мин 57 с	21 ч 07 мин 17 с

ГОСТАНДАРТ

Продолжение Таблицы Г

Диаметр частиц, мм	Плотность частиц, г/см3	Глубина взятия проб, см	Интервалы времени взятия проб суспензии в зависимости от температуры		
			17,5°С	20°С	22,5°С
Менее 0,05	2,65	25	1 мин 59 с	1 мин 52 с	1 мин 45 с
» 0,01	-	10	19 мин 48 с	18 мин 39 с	17 мин 33 с
» 0,005	-	10	1 ч 19 мин 08 с	1 ч 14 мин 34 с	1 ч 10 мин 12 с
» 0,002	-	7	5 ч 46 мин 21 с	5 ч 26 мин 17 с	5 ч 07 мин 15 с
» 0,001	-	7	23 ч 05 мин 26 с	21 ч 45 мин 09 с	20 ч 28 мин 59 с
» 0,05	2,70	25	1 мин 55 с	1 мин 49 с	1 мин 42 с
» 0,01	-	10	19 мин 13 с	18 мин 06 с	17 мин 02 с
» 0,005	-	10	1 ч 16 мин 50 с	1 ч 12 мин 24 с	1 ч 08 мин 10 с
» 0,002	-	7	5 ч 36 мин 10 с	5 ч 16 мин 36 с	4 ч 58 мин 12 с
» 0,001	-	7	22 ч 24 мин 42 с	21 ч 06 мин 44 с	19 ч 52 мин 47 с
» 0,05	2,75	25	1 мин 52 с	1 мин 45 с	1 мин 39 с
» 0,01	-	10	18 мин 40 с	17 мин 35 с	16 мин 33 с
» 0,005	-	10	1 ч 14 мин 38 с	1 ч 10 мин 19 с	1 ч 06 мин 13 с
» 0,002	-	7	5 ч 26 мин 35 с	5 ч 07 мин 38 с	4 ч 49 мин 40 с
» 0,001	-	7	21 ч 46 мин 19 с	20 ч 30 мин 38 с	19 ч 18 мин 40 с
» 0,05	2,80	25	1 мин 49 с	1 мин 43 с	1 мин 37 с
» 0,01	-	10	18 мин 09 с	17 мин 06 с	16 мин 06 с
» 0,005	-	10	1 ч 12 мин 34 с	1 ч 08 мин 22 с	1 ч 04 мин 22 с
» 0,002	-	7	5 ч 16 мин 46 с	4 ч 59 мин 07 с	4 ч 40 мин 08 с
» 0,001	-	7	21 ч 07 мин 03 с	19 ч 56 мин 28 с	18 ч 40 мин 34 с

ГОСТАНДАРТ
Республика
Для бланка

Продолжение Таблицы Г

Диаметр частиц, мм	Плотность частиц, г/см3	Глубина взятия проб, см	Интервалы времени взятия проб суспензии в зависимости от температуры		
			25°С	27,5°С	30°С
Менее 0,05	2,40	25	1 мин 57 с	1 мин 51 с	1 мин 45 с
» 0,01	-	10	19 мин 33 с	18 мин 27 с	17 мин 28 с
» 0,005	-	10	1 ч 18 мин 13 с	1 ч 13 мин 49 с	1 ч 09 мин 55 с
» 0,002	-	7	5 ч 42 мин 08 с	5 ч 22 мин 57 с	5 ч 05 мин 48 с
» 0,001	-	7	22 ч 48 мин 31 с	21 ч 31 мин 48 с	20 ч 23 мин 11 с
» 0,05	2,45	25	1 мин 53 с	1 мин 47 с	1 мин 41 с
» 0,01	-	10	18 мин 53 с	17 мин 49 с	16 мин 52 с
» 0,005	-	10	1 ч 15 мин 34 с	1 ч 11 мин 15 с	1 ч 07 мин 29 с
» 0,002	-	7	5 ч 39 мин 19 с	5 ч 11 мин 48 с	4 ч 55 мин 16 с
» 0,001	-	7	22 ч 01 мин 15 с	20 ч 47 мин 14 с	19 ч 41 мин 05 с
» 0,05	2,50	25	1 мин 49 с	1 мин 43 с	1 мин 38 с
» 0,01	-	10	18 мин 15 с	17 мин 13 с	16 мин 19 с
» 0,005	-	10	1 ч 12 мин 58 с	1 ч 08 мин 52 с	1 ч 05 мин 14 с
» 0,002	-	7	5 ч 19 мин 19 с	5 ч 01 мин 19 с	4 ч 45 мин 25 с
» 0,001	-	7	21 ч 17 мин 17 с	20 ч 05 мин 36 с	19 ч 01 мин 40 с
» 0,05	2,55	25	1 мин 46 с	1 мин 40 с	1 мин 35 с
» 0,01	-	10	17 мин 39 с	16 мин 40 с	15 мин 47 с
» 0,005	-	10	1 ч 10 мин 37 с	1 ч 06 мин 40 с	1 ч 03 мин 08 с
» 0,002	-	7	5 ч 09 мин 00 с	4 ч 51 мин 42 с	4 ч 36 мин 13 с
» 0,001	-	7	20 ч 36 мин 00 с	19 ч 26 мин 47 с	18 ч 25 мин 54 с
» 0,05	2,60	25	1 мин 43 с	1 мин 37 с	1 мин 32 с
» 0,01	-	10	17 мин 06 с	16 мин 09 с	15 мин 17 с
» 0,005	-	10	1 ч 08 мин 25 с	1 ч 04 мин 34 с	1 ч 01 мин 10 с
» 0,002	-	7	4 ч 59 мин 21 с	4 ч 42 мин 33 с	4 ч 27 мин 35 с
» 0,001	-	7	19 ч 57 мин 26 с	18 ч 50 мин 16 с	17 ч 50 мин 20 с

ГОСТАНДАРТ
Рес...

РСТ Уз 817-97

Окончание Таблицы Г

Диаметр частиц, мм	Плотность частиц, г/см3	Глубина взятия проб, см	Интервалы времени взятия проб суспензии в зависимости от температуры		
			25°С	27,5°С	30°С
Менее 0,05	2,65	25	1 мин 40 с	1 мин 34 с	1 мин 29 с
» 0,01	-	10	16 мин 35 с	15 мин 39 с	14 мин 50 с
» 0,005	-	10	1 ч 06 мин 21 с	1 ч 02 мин 38 с	59 мин 19 с
» 0,002	-	7	4 ч 50 мин 18 с	4 ч 34 мин 01 с	4 ч 19 мин 28 с
» 0,001	-	7	19 ч 21 мин 13 с	18 ч 16 мин 05 с	17 ч 17 мин 52 с
» 0,05	2,70	25	1 мин 37 с	1 мин 31 с	1 мин 26 с
» 0,01	-	10	16 мин 06 с	15 мин 12 с	14 мин 23 с
» 0,005	-	10	1 ч 04 мин 24 с	1 ч 00 мин 47 с	57 мин 34 с
» 0,002	-	7	4 ч 42 мин 10 с	4 ч 25 мин 57 с	4 ч 11 мин 54 с
» 0,001	-	7	18 ч 48 мин 40 с	17 ч 43 мин 48 с	16 ч 47 мин 24 с
» 0,05	2,75	25	1 мин 34 с	1 мин 29 с	1 мин 24 с
» 0,01	-	10	15 мин 38 с	14 мин 46 с	13 мин 59 с
» 0,005	-	10	1 ч 02 мин 32 с	59 мин 04 с	55 мин 56 с
» 0,002	-	7	4 ч 33 мин 43 с	4 ч 18 мин 22 с	4 ч 04 мин 34 с
» 0,001	-	7	18 ч 14 мин 51 с	17 ч 13 мин 27 с	16 ч 18 мин 35 с
» 0,05	2,80	25	1 мин 34 с	1 мин 26 с	1 мин 22 с
» 0,01	-	10	15 мин 12 с	14 мин 24 с	13 мин 35 с
» 0,005	-	10	1 ч 00 мин 59 с	57 мин 25 с	54 мин 22 с
» 0,002	-	7	4 ч 26 мин 06 с	4 ч 11 мин 40 с	3 ч 57 мин 50 с
» 0,001	-	7	17 ч 44 мин 23 с	16 ч 44 мин 42 с	15 ч 51 мин 22 с

ГОСТАНДАРТ

Приложение Д
(Рекомендуемое)

Журнал лабораторного определения гранулометрического и микроагрегатного составов глинистых грунтов пипеточным методом

Дата определения	Лабораторный номер образца грунта	Номер выработки, глубина отбора образца грунта, м	Плотность частиц грунта ps, г/см3	Гигроскопическая влажность грунта W, %	Содержание фракций грунта, %. размерами, мм											Примечание
					Более 10	10 - 5	5 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 - 0,005	0,005 - 0,001	Менее 0,001	

Исполнитель_____
(фамилия, имя, отчество, подпись)

Журнал проверил "____"_____19___г._____
(фамилия, имя, отчество, подпись)

ГОСТАНДАРТ

РСТ УЗ 817-97

УДК

Ключевые слова: грунты, состав, гранулометрический, микроагрегетный, методы определения, ситевой, ареометрический, пипеточный, обработка.

Отзывы и предложения направлять в А.О. “Гидропроект”
(700100, г. Ташкент, ул. Бобура, 20)

Подготовлен к изданию А.О. “Гидропроект”

Директор А.О. “Гидропроект” Ф.Т. Мирзаев

Руководитель темы В.М. Гримович

Гл. специалист Ю.Н. Частоедов