



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>О КОМПАНИИ</b>	<b>3</b>
<b>1. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ ДИСПЕРСНЫХ ГРУНТОВ</b>	<b>4</b>
1.1 Прибор трехосного сжатия автоматизированный ГТ 1.3.5	4
1.2 Прибор трехосного сжатия автоматизированный ГТ 1.3.2	5
1.3 Прибор компрессионного сжатия автоматизированный ГТ 1.1.9, ГТ 1.1.10	6
1.4 Прибор одноплоскостного среза автоматизированный ГТ 1.2.11	7
1.5 Прибор фильтрационный автоматизированный ГТ 1.3.8	8
<b>2. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ МЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ</b>	<b>9</b>
2.1 Прибор компрессионный криологический ГТ 1.1.11	9
2.2 Прибор шариковый штамп криологический ГТ 1.6.2	10
2.3 Прибор срезной криологический ГТ 1.2.14	11
2.4 Прибор для определения степени морозного пучения автоматизированный ГТ 1.1.12	12
<b>3. ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>	<b>13</b>
3.1 Устройство для определения границ пластичности образца ГТ 1.8.1	13
3.2 Устройство для определения границ пластичности методом раскатывания ГТ 1.8.2	13
3.3 Приспособление для подготовки ГТ 4.0.1, 4.0.7	14
3.4 Прибор предварительного уплотнения ГТ 1.2.5	15
3.5 Камера вакуумная ГТ 4.0.6	15
3.6 Приспособление для смораживания образцов ГТ 4.2.2, ГТ 4.2.3	16
3.7 Мембрана латексная	16
3.8 Пористый диск (фильтр)	16
3.9 Прибор свободного набухания ГТ 1.1.6, ГТ 1.1.7	17
3.10 Прибор стандартного уплотнения ГТ 1.4.1	17

## О КОМПАНИИ

Научно-производственное предприятие «ГЕОТЕК» - ведущий разработчик и производитель специализированного лабораторного оборудования для проведения механических испытаний образцов геологических материалов.

За двадцатилетний период работы наше оборудование установлено более чем в 700 российских и зарубежных лабораториях, специализирующихся на исследованиях в области механики грунтов и горных пород в строительстве и добыче полезных ископаемых.

Наше оборудование применяется для статических и динамических испытаний дисперсных, мерзлых и скальных грунтов методами трехосного сжатия, испытания на сдвиг и кручение, одометрического испытания.

Оборудование НПП «ГЕОТЕК» использовалось при проектировании газопровода «Сила Сибири», ВСМ «Москва-Казань», Салехардского моста, АЭС «Эд-Дабаа», АЭС «Бушер», АЭС «Руппур», аэропорта в г. Симферополь, футбольного стадиона в г. Калининград, причала для ПАТЭС в г. Певек и др.

Все оборудование компании «ГЕОТЕК» построено на универсальной платформе АСИС, которая представляет собой совокупность электромеханических силовых устройств, электронно-измерительной аппаратуры и программного обеспечения.

С целью удовлетворения разных требований наших клиентов мы предлагаем три линейки продукции: АСИС Про, АСИС Спец, АСИС Стандарт.

**АСИС Про** – это модульная система, состоящая из: силовых рам различной мощности для создания осевой нагрузки; нагнетателей различного объема для создания давления в испытательных камерах и поровом пространстве образца; приспособлений для моделирования граничных условий. Модульный принцип, гибкость и открытость архитектуры оборудования серии АСИС Про, позволяют комплектовать установки по индивидуальным требованиям покупателя.

**АСИС Спец** – это серия оборудования для выполнения динамических испытаний, испытаний в резонансной колонке, испытаний образцов большого размера, испытаний при повышенных термобарических условиях. Высокий уровень эргономичности и надежности оборудования серии АСИС Спец достигается за счет его фокусирования на конкретном методе испытания.

**АСИС Стандарт** – оборудование, обеспечивающее решение производственных задач при проведении испытаний грунтов по ГОСТ.

Оборудование компании «ГЕОТЕК» по техническим параметрам, безопасности эксплуатации, эргономике соответствует самым передовым мировым требованиям.



## ПРИБОР

# ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ГТ 1.3.5



Предназначен для испытания дисперсных грунтов методом трехосного сжатия в соответствии с ГОСТ 12248.3-2020.

Прибор применим для испытания частично и полностью водонасыщенных грунтов по схемам НН, КН и КД в автоматизированном режиме.

## ВОЗМОЖНОСТИ:

- испытания в соответствии с ГОСТ 12248.3-2020 в автоматизированном режиме с возможностью контроля обратного давления и степени водонасыщения образца;
- испытания по схемам НН, КН и КД;
- испытания частично и полностью водонасыщенных грунтов;
- камера объёмного сжатия типа "А" для образцов диаметром 38 мм и 50 мм;
- параметры моделей для расчетов по СП.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Предельная вертикальная нагрузка, кН	10
Предельные вертикальные напряжения, кПа (в зависимости от Ø образца 38/50), мм	5000/8800
Предельное боковое давление, МПа	2
Предельное обратное давление, МПа	2
Вертикальная деформация, мм	0-20
Контроль объёмных деформаций образца, мл	250
Скорость осевых перемещений, мм/мин	0,001-8
Тип камеры	«А»
Размер образца (диаметр*высота), мм	50*100, 38*76
Потребляемая мощность, Вт	56
Масса изделия, кг	57
Габаритные размеры (Ш*Г*В), мм	515*345*885

## ПРИБОР

# ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ГТ 1.3.2

Предназначен для испытания дисперсных грунтов методом трехосного сжатия в соответствии с ГОСТ 12248.3-2020 методом неконсолидированно-недренированного и консолидированно-дренированного сжатия (неводонасыщенные грунты).

## ВОЗМОЖНОСТИ:

- испытания в соответствии с ГОСТ 12248.3-2020 в автоматизированном режиме;
- испытания по схемам НН образцов грунта в водонасыщенном состоянии и КД образцов грунта в частично водонасыщенном состоянии;
- камера радиального сжатия тип «Б»;
- вертикальное давление на образец до 2,5 МПа;
- определение параметров моделей для расчетов по СП.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Предельная вертикальная нагрузка, кН	5
Предельные вертикальные напряжения, МПа	2,5
Предельное боковое давление, МПа	0,6
Вертикальная деформация, мм	0-20
Скорость осевых перемещений, мм/мин	0,001-8
Тип камеры	"Б"
Размер образца (диаметр*высота), мм	50*100
Потребляемая мощность, Вт	32
Масса изделия, кг	46
Габаритные размеры (Ш*Г*В), мм	360*295*730

## ПРИБОР

### КОМПРЕССИОННОГО СЖАТИЯ

### АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ГТ 1.1.9, ГТ 1.1.10



Предназначен для проведения компрессионных испытаний дисперсных грунтов в соответствии с ГОСТ 12248.4-2020 в автоматизированном режиме.

### ВОЗМОЖНОСТИ:

- испытания в соответствии с ГОСТ 12248.4-2020 в автоматизированном режиме;
- параметры моделей для расчетов по СП;
- давление на образец до 1,2 МПа.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ	
	ГТ 1.1.9	ГТ 1.1.10
Модель	ГТ 1.1.9	ГТ 1.1.10
Предельная вертикальная нагрузка, кН	5	5
Предельные вертикальные напряжения, кПа	830	1250
Максимальные осевые деформации, мм	20	20
Размер образца (диаметр*высота), мм	87*25	71,4*20,5
Масса изделия, кг	32	32
Потребляемая мощность, Вт	25	25
Габаритные размеры (Ш*Г*В), мм	360*285*600	360*285*600

## ПРИБОР

### ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

### АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ГТ 1.2.11

Предназначен для испытания дисперсных грунтов методом одноплоскостного среза в соответствии с ГОСТ 12248.1-2020 в автоматизированном режиме.

### ВОЗМОЖНОСТИ:

- испытания в соответствии с ГОСТ 12248.1-2020 в автоматизированном режиме;
- вертикальная и срезающая нагрузка до 5 кН;
- испытания по схемам НН и КД;
- параметры моделей для расчетов по СП.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Предельная вертикальная нагрузка, кН	5
Срезающая нагрузка, кН	5
Предельные вертикальные напряжения, кПа	1250
Предельные касательные напряжения, кПа	1250
Максимальные деформации среза, мм	20
Скорость среза, мм/мин	0,001-8
Размер образца (диаметр*высота), мм	71,4*35
Масса изделия, кг	44
Потребляемая мощность, Вт	39
Габаритные размеры (ширина*глубина*высота), мм	360*447*600

## ПРИБОР

# ФИЛЬТРАЦИОННЫЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ГТ 1.3.8

Предназначен для проведения фильтрационных испытаний дисперсных грунтов в соответствии с ASTM в автоматизированном режиме.



## ВОЗМОЖНОСТИ:

- испытания в соответствии с ASTM в автоматизированном режиме;
- измерение осевых деформаций образца;
- возможность насыщения образца обратным давлением;
- контроль насыщения методом ВФС;
- создания всестороннего давления в испытательной камере;
- встроенный дегазатор для подготовки жидкости;
- измерения объёмных деформаций образца.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Рабочее давление, кПа	600
Вертикальная деформация, мм	0-20
Точность измерения вертикальных деформаций, мм	0,01
Объём бюрет (профильтрованной жидкости), мл	10 или 50
Размер образца (диаметр * высота), мм	100*100
Масса изделия, кг	35
Потребляемая мощность, Вт	25
Габаритные размеры (ширина*глубина*высота), мм	564*324*719

## ПРИБОР

# КОМПРЕССИОННЫЙ КРИОЛОГИЧЕСКИЙ ГТ 1.1.11

Предназначен для проведения испытаний образцов мерзлых грунтов методом компрессионного сжатия в соответствии с ГОСТ 12248.10-2020.

## ВОЗМОЖНОСТИ:

- автоматизированный режим испытания с поддержанием заданной отрицательной температуры каждого образца, прибор работает при пониженных температурах;
- испытание одновременно трех образцов в одном приборе;
- испытание по ГОСТ 12248.10-2020 на сжатие и сжатие с оттаиванием;
- автоматическое управление температурой каждого образца;
- автоматическое управление вертикальной нагрузкой на каждом образце с контролем напряжений;
- измерение температуры каждого образца;
- измерение деформаций каждого образца.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Предельная вертикальная нагрузка, кН	10
Предельные вертикальные напряжения, кПа	2500
Вертикальные перемещения, мм	10
Температура испытаний, °С	от -10 до +0
Точность поддержания температуры в образце, °С	+/-0,1
Размер образца (диаметр*высота), мм	87*25 мм
Размер прибора (длина*ширина*высота), мм	800*720*1380
Температура эксплуатации, °С	+5(±2)

## ПРИБОР

# ШАРИКОВЫЙ ШТАМП КРИОЛОГИЧЕСКИЙ ГТ 1.6.2

Предназначен для проведения испытаний образцов мерзлых грунтов шариковым штампом в соответствии с ГОСТ 12248.7-2020.



## ВОЗМОЖНОСТИ:

- автоматизированный режим испытания с поддержанием заданной отрицательной температуры каждого образца;
- прибор работает при пониженных температурах;
- испытание одновременно трех образцов в одном приборе;
- испытание по ГОСТ 12248.7-2020;
- автоматическое управление температурой каждого образца;
- автоматическое управление вертикальной нагрузкой на каждом образце с контролем напряжений;
- измерение температуры каждого образца;
- измерение глубины погружения штампа на каждом образце.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Предельная вертикальная нагрузка, кН	1
Осадка штампа, мм	10
Температура испытаний, °С	от -10 до +0
Точность поддержания температуры в образце, °С	+/-0,1
Размер образца (диаметр/высота), мм	71,4*35
Размер прибора (длина/ширина/высота), мм	800*720*1380
Температура эксплуатации, °С	+5(±2)

## ПРИБОР

### I СРЕЗНОЙ КРИОЛОГИЧЕСКИЙ ГТ 1.2.14

Предназначен для проведения испытаний образцов мерзлых грунтов методом одноплоскостного среза в соответствии с ГОСТ 12248.8-2020.

#### ВОЗМОЖНОСТИ:

- автоматизированный режим испытания с поддержанием заданной отрицательной температуры каждого образца;
- прибор работает при пониженных температурах;
- прибор обеспечивает испытания: по ГОСТ 12248.8-2020 на срез по поверхности смерзания;
- по ГОСТ Р56726-2015 по определению касательных сил морозного пучения;
- автоматическое управление температурой в образце;
- автоматическое управление вертикальной и сдвигающей нагрузками с контролем напряжений и постоянной скоростью среза;
- измерение температуры в образце;
- измерение деформаций среза.



#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Предельная вертикальная нагрузка, кН	10
Предельная срезающая нагрузка, кН	10
Предельные вертикальные напряжения, кПа	2500
Предельные касательные напряжения, кПа	2500
Деформации среза, мм	10
Температура испытаний, °С	от -10 до +0
Точность поддержания температуры в образце, °С	±0,1
Размер образца (диаметр*высота), мм	71,4*35
Размер прибора (длина*ширина*высота), мм	800*720*1230
Температура эксплуатации, °С	+5(±2)

## ПРИБОР

# ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ МОРОЗНОГО ПУЧЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ГТ 1.1.12 \*

Прибор предназначен для проведения испытаний образцов мерзлых грунтов методом морозного пучения с целью определения степени его пучинистости в соответствии с ГОСТ 28622-2012, с последующей возможностью контроля обратного давления и степени водонасыщения образца.



## ВОЗМОЖНОСТИ:

- испытания по ГОСТ 28622-2012;
- автоматическое управление перепадом температур по торцам от -4 до +2 градусов;
- автоматическое управление вертикальной нагрузкой с контролем напряжений;
- измерение температуры промерзания в теле образца;
- измерение вертикальных перемещений образца;
- подача воды к нижнему торцу образца;
- автоматизированный режим испытания;
- испытание одновременно трех образцов.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Предельная вертикальная нагрузка, кН	1
Предельные вертикальные напряжения, кПа	120
Вертикальные перемещения, мм	20
Температура по торцам образца (нижний*верхний), °С	-4/+2
Точность поддержания температуры	+/-0,1
Размер образца (диаметр*высота), мм	100*150
Температура в испытательной камере, °С	+1/+5
Размер прибора (длина*ширина*высота), мм	600*600*2000

\*Климатическая камера в комплект поставки не входит.

## УСТРОЙСТВО

### ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНИЦЫ ПЛАСТИЧНОСТИ ОБРАЗЦА ГТ 1.8.1

Предназначено для лабораторного определения границы пластичности грунта методом прессования по ГОСТ 5180-2015. Изделия состоит из устройства осевого нагружения, штампа, семи дисков и шаблона для формирования образца.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Размер образцов (диаметр x высота)	50*2
Масса изделия, кг	8,5

Для работы устройства необходима пневмосеть 0,6-0,8 МПа



## УСТРОЙСТВО

### ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНИЦЫ ПЛАСТИЧНОСТИ МЕТОДОМ РАСКАТЫВАНИЯ ГТ 1.8.2

Предназначено для автоматического раскатывания образцов грунта при испытании образцов связного грунта методом раскатывания в жгут по ГОСТ 5180-2015.

Изделие при проведении испытаний обеспечивает:

- автоматическое формирование образца грунта заданного диаметра;
- регулирование диаметра образца;
- регулирование скорости вращения раскатывающих роликов;
- подсушивание образца при помощи вентилятора.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Размер образцов (диаметр), мм	от 2,8 до 10
Масса изделия, кг	8,5



## ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

### | ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ОБРАЗЦОВ ГТ 4.0.1, 4.0.7\*

Предназначены для подготовки образцов глинистого грунта ненарушенного сложения в соответствии с ГОСТ 30416-2020 для дальнейшего испытания данных образцов по ГОСТ 12248-2020.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Геометрические размеры исследуемого образца (диаметр*высота), мм	Метод испытаний по ГОСТ 12248-2020
38*76, 50*100, 71,4*143, 100*200 **	трехосное сжатие, одноосное сжатие
71,4*35	одноплоскостной срез
71,4*20,5; 87*25	компрессионное сжатие

\* Для работы приспособления ГТ 4.0.7 необходима пневмосеть 0,6-0,8 МПа

\*\* Образцы 100\*200 мм формируются только в приспособлении ГТ 4.0.7

## ПРИБОР

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УПЛОТНЕНИЯ

#### ГТ 1.2.5\*

Предназначен для предварительного уплотнения образцов грунта под воздействием нормального давления для дальнейшего испытания методом одноплоскостного среза по консолидированно-дренированной схеме в соответствии с ГОСТ 12248.1-2020.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Вертикальные перемещения, мм	до 10
Давление уплотнения, МПа	до 0,6
Количество одновременно уплотняемых образцов	3
Размер уплотняемого образца (диаметр x высота), мм	71,4*35
Масса изделия, кг	30

\*Для работы прибора ГТ 1.2.5 необходима пневмосеть 0,6-0,8 МПа



## УСТРОЙСТВО

### КАМЕРА ВАКУУМНАЯ ГТ 4.0.6\*\*

Предназначена для предварительного водонасыщения образцов грунта. Конструкция изделия позволяет одновременно производить водонасыщение от 1 до 6 образцов грунта.

Разрежение в изделии создается эжектором (поставляется по отдельному заказу) при подключении к сети избыточного давления.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Высота, мм	380
Диаметр, мм	150
Максимальная масса изделия, кг	2,2

\* Для работы прибора ГТ 4.0.6 необходима пневмосеть 0,6-0,8 МПа

## ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

### ДЛЯ СМОРАЖИВАНИЯ ОБРАЗЦОВ ГТ 4.2.2, ГТ 4.2.3

Предназначены для подготовки (смораживания) образцов грунтов с целью дальнейших испытаний методом одноплоскостного среза по поверхности смерзания по ГОСТ Р 56726-2015 и ГОСТ 12248.8-2020.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ	
	ГТ 4.2.2	ГТ 4.2.3
Размеры (ширина x высота), мм	140 x 103	153 x 103
Масса изделия, кг	1,3	1,55
Размеры колец (диаметр x высота), мм	71,4 x 16	71,4 x 35
	71,4 x 35	83,4 x 16



### I МЕМБРАНА ЛАТЕКСНАЯ

Предназначен для изоляции образца грунта от испытательной среды при проведении испытаний.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Размер образцов грунта, мм	38; 50; 71,4; 100; 150; 200; 300

### I ПОРИСТЫЙ ДИСК (ФИЛЬТР)

Предназначен для ускорения процесса фильтрации жидкости для испытания грунтов.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр, мм	38; 50; 71,4; 87; 100



## ПРИБОР

### СВОБОДНОГО НАБУХАНИЯ

#### ГТ 1.1.6, ГТ 1.1.7

Предназначен для лабораторного определения характеристик набухания глинистого грунта природного и нарушенного сложения по ГОСТ 12248.6-2020.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ	
	ГТ 1.1.6	ГТ 1.1.7
Размер образцов (диаметр x высота), мм	87 x 25	71,4 x 20,5
Масса изделия, кг	2,5	2

## ПРИБОР

### СТАНДАРТНОГО УПЛОТНЕНИЯ

#### ГТ 1.4.1

Предназначен для определения максимальной плотности при оптимальной влажности по ГОСТ 22733-2016.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Масса груза, г	2500±25
Высота падения груза, мм	300±3
Размер образца (высота x диаметр), мм	127x100
Количество одновременно уплотняемых образцов	1
Число ударов на один слой грунта	от 1 до 99
Габаритные размеры блока управления (ширина x высота x глубина), мм	80x240x140
Габаритные размеры подъемно-сбросного механизма (ширина x высота x глубина) мм	590x1630x560
Масса изделия, кг	53

