

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» декабря 2023 г. № 2701

Регистрационный № 90738-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы для определения динамического модуля упругости несвязанных грунтов и оснований ГРУНТЕСТ

Назначение средства измерений

Приборы для определения динамического модуля упругости несвязанных грунтов и оснований ГРУНТЕСТ (далее по тексту — приборы) предназначены для косвенного измерения модуля упругости на основе измерения амплитуды перемещения штампа под действием расчетной нагрузки. Показатели несущей способности рассчитываются как динамический модуль упругости в соответствии с ГОСТ Р 59866-2022 «Дороги автомобильные общего пользования. Показатели деформативности конструктивных слоев дорожной одежды из несвязных материалов и грунтов земляного полотна. Технические требования и методы определения».

Описание средства измерений

Приборы предназначены для испытаний несущей способности (прочности) конструктивных слоев дорожных одежд из несвязных материалов и грунтов земляного полотна автомобильных дорог путем измерения упругого прогиба поверхности основания под действием расчетной нагрузки 7,07 кН. Показатели несущей способности рассчитываются согласно ГОСТ Р 59866-2022 «Дороги автомобильные общего пользования. Показатели деформативности конструктивных слоев дорожной одежды из несвязных материалов и грунтов земляного полотна. Технические требования и методы определения».

Принцип действия приборов основан на нагружении слоев дорожной одежды расчетной динамической нагрузкой.

При сбрасывании груз, под действием силы тяжести перемещаясь по штанге, воздействует на торец блока демфирующих пружин, передающих это усилие на штамп. Перемещение штампа, возникающего в результате действия динамической нагрузки определяется методом двойного интегрирования сигнала ускорения, полученного от акселерометрического датчика.

Внешний вид приборов изображен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид приборов

Основными составными частями приборов являются груз (1) со стопорным винтом (2) в нижнем (транспортном) положении, фиксируемый в верхнем положении механизмом сброса (3) и падающий при сбросе по направляющей штанге (4) на демпфирующую пружину (5), передавая усилие на штамп (6) с установленным датчиком ускорения. Штамп кабелем подключается к электронному блоку (7), расположенному на транспортировочной тележке (8), имеющей вилы (9) для захвата штампа и фиксатор (10) устройства нагружения, необходимых во время перевозки приборов. На верхнем торце направляющей штанги установлен пузырьковый уровень (11) для точной установки вертикального положения устройства нагружения.

После приемки приборов производится пломбирование элементов регулировки. Пломбой закрывается место крепления механизма сброса к направляющей штанге. Пломбирование выполняется краской. Место пломбирования приборов для определения динамического модуля упругости несвязанных грунтов и оснований ГРУНТЕСТ изображено на рисунке 2.



Рисунок 2 — Место пломбирования приборов для определения динамического модуля упругости несвязанных грунтов и оснований ГРУНТЕСТ

На приборах имеется заводской номер, состоящий из арабских цифр, нанесенный фотохимическим способом на алюминиевую маркировочную табличку, установленную на штампе (рисунок 3).



Рисунок 3 — Маркировочная табличка приборов для определения динамического модуля упругости несвязанных грунтов и оснований ГРУНТЕСТ с указанием заводского номера и знака утверждения типа

Нанесение знака поверки на приборы не предусмотрено.

Программное обеспечение

В приборах имеется встроенное программное обеспечение (далее – ПО) реализующее следующие функции: сбор, обработку и представление измерительной информации.

Идентификация ПО: после включения на экране электронного блока прибора отображается версия программного обеспечения и электронный блок переходит в основное рабочее меню.

Уровень защиты ПО – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

В таблице 1 приведены сведения об идентификационных данных ПО.

Таблица 1- Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ГРУНТЕСТ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0 и выше
Цифровой идентификатор ПО	CRC:AA0B4297
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2-Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения прогиба (деформации), мм	От 0,1 до 2,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения прогиба (деформации), %	±5

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Расчётное значение создаваемого импульса нагружения, кН	7,07
Пределы допускаемого отклонения создаваемого импульса нагружения, кН	±0,05
Масса падающего груза, кг	10±0,1
Диаметр нагрузочной плиты, мм	300±0,25
Габаритные размеры механического нагрузочного устройства, мм, не более: - диаметр - высота	300 1240
Габаритные размеры тележки с блоком управления и нагрузочным устройством, мм, не более: - длина - ширина - высота	567 415 1240
Масса прибора, кг, не более	25
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от 0 до +40 80
Время работы при полностью заряженной аккумуляторной батарее, ч, не менее	25
Толщина основания штампа, мм, не менее	20
Средний срок службы профилометра, лет, не менее	5

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и фотохимическим способом на алюминиевую маркировочную табличку, установленную на штампе.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство нагружения в сборе	СДТ 958.01.00.000	1
Штамп в сборе	СДТ 958.02.00.000	1
Электронный блок	СДТ 958.03.00.000	1
Футляр	СДТ 958.04.00.000	1
Складная транспортировочная тележка	СДТ 958.05.00.000	1
Зарядное устройство		1
Инструкция по эксплуатации зарядного устройства		1
Руководство по эксплуатации	СДТ 958.00.00.000 РЭ	1
Руководство пользователя ПО	СДТ 958.00.00.000 РП	1
Методика поверки	-	1
Талон гарантийный		1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2.5 «Проведение измерений» документа СДТ 958.00.00.000 РЭ. «Приборы для определения динамического модуля упругости несвязанных грунтов и оснований ГРУНТЕСТ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 59866-2022 «Дороги автомобильные общего пользования. Показатели деформативности конструктивных слоев дорожной одежды из несвязных материалов и грунтов земляного полотна. Технические требования и методы определения»;

ТУ 26.51.62-131-93000278-2023 «Приборы для определения динамического модуля упругости несвязанных грунтов и оснований ГРУНТЕСТ. Технические условия»;

Локальная поверочная схема для средств измерений определения динамического модуля упругости несвязанных грунтов и оснований № 40/27-0041, утвержденная ФБУ «Саратовский ЦСМ им. Б.А.Дубовикова», 3 августа 2023 г.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Спецдортехника»
(ООО «Спецдортехника»)
ИНН 6432000827
Юридический адрес: 410033, г. Саратов, ул. им. Панфилова И.В., д. 3А
Телефон: (8452) 62-96-35

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Спецдортехника»
(ООО «Спецдортехника»)
ИНН 6432000827
Юридический адрес: 410033, г. Саратов, ул. им. Панфилова И.В., д. 3А
Адрес места осуществления деятельности: 410044, г. Саратов, пр-кт Строителей, д. 10А
Телефон: (8452) 62-96-35

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний имени Б.А.Дубовикова в Саратовской области» (ФБУ «Саратовский ЦСМ им. Б.А.Дубовикова»)
Адрес: 410065, г. Саратов, ул. Тверская, д. 51А
Телефон (факс): (8452) 63-24-26
Email: scsm@gosmera.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310663.

