



БГЦА	ВУ/112 2.5158
SCA	СТБ ИСО/МЭК 17025

Протокол на 2 листах  
в 2 экземплярах

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №2**  
**грунтов штампом**

№57-25-к

от 12.01.2026

**Наименование объекта испытаний:** Грунт. Суглинок. Определение модуля деформации (E, МПа) песчаных грунтов.

**Наименование и адрес Заказчика:** ЗАО «ПМК-55» ул. Советская, д.133, офис 23, г. Смолевичи, Минская обл.

**Обозначение ТНПА, устанавливающего метод испытаний:** ГОСТ 20276.1-2020

**Место проведения испытаний:** Микрорайон Лошица-8.2". Детское дошкольное учреждение №11 по генплану

**Количество опытов (штампов):** 3 **Номера штампов:** 2-4

**Дата проведения испытаний (начало-окончание):** 12.01.2026;

**Условия проведения испытаний:** Температура воздуха: +1 С

ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА ИСПЫТАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ  
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

Лист 1 Листов 2

№ п/п	Наименование и тип (марка) испытательного оборудования и средства испытания	Учетный (заводской) номер	Срок действия калибровки, свидетельство	Название организ.провод. калибровку
1	Индикатор (ИЧ-50)	№0535	10.08.2026	ООО «СМУ» ВУ/112 5.0073 №2243
2	Индикатор (ИЧ-50)	№8214	10.08.2026	ООО «СМУ» ВУ/112 5.0073 №2242
3	Индикатор (ИЧ-50)	№9255	10.08.2026	ООО «СМУ» ВУ/112 5.0073 №1822
4	Индикатор (ИЧ-25)	№9423	30.06.2026	ООО «СМУ» ВУ/112 5.0073 №5288
4	Манометр МН 0575416	инв.№0362	01.2026	ООО «СМУ» ГИ110562
5	Штамп с плоской подошвой площ.5000см <sup>2</sup> (1 типа)	№03	Протокол измерений №04 от 26.08.2019	ЧСУП «Фундаменты- Геотехника»
6	Секундомер С-01	№384390	05.12.2026	РУП «ГЦСМиС» №17-0275752- 2223

Методика работ

Испытания грунтов вертикальной статической нагрузкой производились в соответствии с проектом 24.014-11-КЖ0 ОАО «Институт Минскгражданпроект» (в осях Л-Ф/1-3) штампом II типа площадью 2500 см<sup>2</sup>. Испытание выполнены в соответствии с ГОСТ 20276.1-2020. Нагрузка на штамп осуществлялась гидравлическим домкратом ДГ-100. Для измерения осадки использовались индикаторы часового типа ИЧ-50.

Грунты основания в местах установки штампов представлена суглинком моренным. Грунты испытывались штампами с поверхности котлована на отм. -3,950. Модуль деформации, рассчитанный в интервале давлений 0,025-0,15 МПа (см. табл.2).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Характеристика объекта испытаний	ТНПА, номер пункта на метод испытаний	№ испытания штампом, оси, отметки	Фактическое значение модуля деформации E, МПа
1	2	3	4	5
1	Модуль деформации (E)	ГОСТ 20276.1-2020	№2 в осях 2/Р, -5,400	8,0
2	Модуль деформации (E)	ГОСТ 20276.1-2020	№3 в осях 8/Л, -5,400	12,2
3	Модуль деформации (E)	ГОСТ 20276.1-2020	№4 в осях 17/Д, -5,400	12,9

Результаты испытаний распространяются только на испытанные грунты в точках испытаний.

Данный протокол №57-25-к оформлен на 2-х листах с приложениями: приложением №1 (результаты штамповых испытаний) на 1 лисех.

Испытания провели: геолог

Демьянко А.М.

Данный протокол с приложениями направлен:

1. Архив ГЛ ООО «Фундаменты-Геотехника»
2. ЗАО «ПМК-55»

Данный протокол является собственностью ГЛ, тиражирование протокола (полное или частичное) возможно только с разрешения начальника ГЛ.

Протокол проверил:

нач. ГЛ  
(должность)  
Конец протокола.



(подпись)

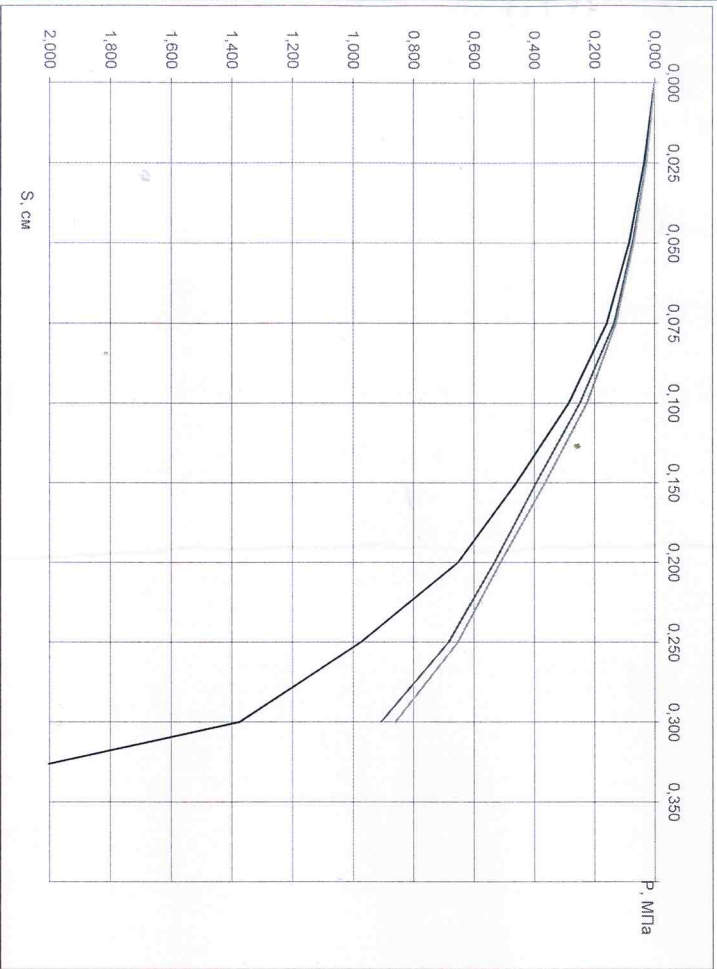
Демьянко М.Ф.  
(Фамилия, И.О.)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТОВ ШТАМПОМ

Приложение

ИГЭ	№ скважины	Отметка	Наименование грунта	Площадь штампа, см <sup>2</sup>	Дата испытания	Осадка штампа S (см), при давлении P (МПа)										Предел пропорциональности, P <sub>пр</sub> , МПа	Расчет модуля деформации E методом наименьших квадратов					
						0,000	0,025	0,050	0,075	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,350		P <sub>n</sub> , МПа	P <sub>o</sub> , МПа	Уравнение прямой, S=ap+b	S, см при P <sub>n</sub> , см	S, см при P <sub>o</sub> , см	Модуль деформации E, МПа
	2 (2/P)	-5,40	Суглинок	2500	12.01.2026	0,000	0,025	0,034	0,050	0,075	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,350	0,30	0,30	0,025	1,372	0,034	8
	3 (8/П)	-5,40	Суглинок	2500	12.01.2026	0,000	0,026	0,026	0,072	0,133	0,247	0,392	0,531	0,683	0,906	не дост	0,30	0,30	0,025	0,906	0,026	12,2
	4 (17/Д)	-5,40	Суглинок	2500	12.01.2026	0,000	0,025	0,068	0,127	0,223	0,362	0,511	0,652	0,859	не дост	0,30	0,30	0,025	0,859	0,025	12,9	

ГРАФИК ЗАВИСИМОСТИ ОСАДКИ ШТАМПА (S) ОТ НАГРУЗКИ (P), S=f(P).



$E = (1 - \nu^2) K_{рК} D_{\Delta P} / \Delta S,$		$K=(1-\nu^2)K_{рК}D$	
K <sub>1</sub>	Коэффициент, равный 0,78	ГРУНТЫ	
K <sub>р</sub>	Коэффициент, зависящий от d/D	v	
$\Delta P$	Приращение давления P <sub>n</sub> -P <sub>o</sub> , МПа	Коэффициент K при площади штампа, см <sup>2</sup>	
$\Delta S$	Приращение осадки S <sub>n</sub> -S <sub>o</sub> , см	600	2500
D	Диаметр штампа, см	20,25	41,33
d	Глубина штампа, м	19,88	40,57
		19,17	39,12
		36,72	51,93
		0,27	0,27
		0,3	0,3
		0,35	0,35
		0,42	0,42

Должность	Фамилия	Подпись	Микрорайон Лошница-8,2". Детское дошкольное учреждение №11 по генплану	
Исполнитель	Касьяк	<i>[Signature]</i>	РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТОВ ШТАМПОМ	
Норм. контр.	Девьянко	<i>[Signature]</i>	Стация	Лист
			ООО "Фундаменты-Геотехника"	57-25-к
				1