

УДК 69.131
ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ
ПО НАЦИОНАЛЬНЫМ И ЕВРОПЕЙСКИМ НОРМАМ

С. В. ИГНАТОВ, А. В. АДНАРОГАЯ
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

В Республике Беларусь в 2009 г. были введены европейские стандарты, которые в тот период не предполагали отмены действия национальных ТНПА и позволяли наряду с ними применять национальные нормы. В области фундаментостроения для расчетов, проектирования и испытания такой подход имеет место и сейчас.

В результате анализа действующих подходов были выявлены отличительные характеристики по определению гранулометрического состава грунтов по национальным [1–3] и европейским нормам [4, 5] (табл. 1).

Табл. 1. Отличительные характеристики по определению характеристик грунта

Параметры опыта	Национальные нормы [1]	Европейский подход [4]	
Ситовый метод (размер частиц, мм)	От 10 до 0,1	> 0,063	
Ареометрический и пипеточный методы (размер частиц, мм)	< 0,1	< 0,063	
Точность результата вычисления, %	До 0,1	До 0,3	
Сита размером отверстий, мм	10; 5; 2; 1; 0,5; 0,25; 0,1	0,063; 0,125; 0,25; 0,5; 1; 2; 4; 8; 16; 31,5; 63; 125	
Цена деления ареометра, г/мл	0,001	0,0005	
Объем пипетки, мл	25	20	
Температурная поправка к отсчету по ареометру, °С	10...30	7...32	
Масса пробы, г	песчаный	15	50
	ил, глина	10	20
Перемешивание суспензии, мин	1 мин	60 раз за 2 мин	

Из табл. 1 видны отличительные особенности, касающиеся граничных размеров частиц грунта, характеристик сит и их количества, точности вычисления результатов опытов и т. д. Таким образом, применяя национальное оборудование, недопустимо давать характеристики грунтам и их наименования по европейским нормам и наоборот, т. к. эти классификации существенно отличаются, что представлено в табл. 2, из которой видно, например, что песок средней крупности европейского стандарта по размеру фракций захватывает песок крупный и песок мелкий национального стандарта.



Табл. 2. Сопоставление размеров гранулометрических фракций

Размер фракций, мм	0,63	0,5	0,425	0,25	0,2	0,1	0,075	0,063	0,05
По СТБ 943-2007 [2]	Песок								
	крупный		средней крупности		мелкий		пылеватый		
По ISO 14688-2 [5]	Sand								Silt
	coarse (крупный)		medium (средний)			fine (мелкий)			coarse (крупный)

Так как расчетное сопротивление грунтов зависит от их гранулометрического состава по [3], были определены изменения значений характеристик грунтов для песков различной крупности в зависимости от их коэффициента пористости (табл. 3).

Табл. 3. Характеристики песчаных грунтов

Наименование песчаных грунтов	Значение характеристик грунтов при коэффициенте пористости e			
	0,45	0,55	0,65	0,75
Гравелистые и крупные	591,4	448,5	364,1	287,9
Средней крупности	494,8	406,1	309,9	250,9
Мелкие	481,2	385,1	266,9	179,8

Заключение

Проведенный анализ сопоставления методов определения гранулометрического состава грунтов по национальным и европейским стандартам, сопоставления размеров гранулометрических фракций с выделением отличий между методами показал недопустимость применения совместно подходов к определению характеристик грунтов в связи с их существенным отличием, а также значительным влиянием на показатель прочности грунта основания расчетного сопротивления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **ГОСТ 12536-2014.** Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава. – Москва: Стандартинформ, 2015. – 23 с.
2. **СТБ 943-2007.** Грунты. Классификация. – Минск: Госстандарт, 2007. – 20 с.
3. **ТКП 45-5.01-67-2007.** Фундаменты плитные. Правила проектирования. – Минск: Минстройархитектуры, 2008. – 136 с.
4. **CEN ISO/TS 17892-4:2004 (E).** Геотехнические исследования и испытания. Лабораторные испытания почвы. Ч. 4.
5. **CEN ISO/TS 14688-2:2017.** Геотехнические исследования и испытания. Ч. 2.

