

2. Грунты. Методы полевых испытаний сваями : ГОСТ 5686–94. – М. : ИПК Издательство стандартов, 1996. – 51 с.

3. Рекомендации по проектированию и строительству винтовых свай для гражданских, промышленных и инженерных сооружений в грунтовых условиях Республики Беларусь : Р5.01.069.10. – Минск, РУП «Институт БелНИИС», 2011. – 69 с.

4. Далматов, Б. И. Проектирование свайных фундаментов в условиях слабых грунтов / Б. И. Далматов, Ф. К. Лапшин, Ю. В. Россихин ; под ред. д-ра техн. наук, проф. Б. И. Далматова. – Л. : Стройиздат, Ленингр. отд-ние, 1975. – 240 с.

5. Железков, В. Н. Винтовые сваи в энергетической и других отраслях строительства / В. Н. Железков. – СПб. : ПРАГМА, 2004. – 128 с.

СРАВНЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МОДУЛЯ ДЕФОРМАЦИИ ГРУНТА

Сермяжко Д. А., Кузькина Е. Е.
(научный руководитель Мореди Сани Бабак)
БНТУ, Минск, Беларусь

Аннотация

Прогноз величины деформаций оснований на стадии проектирования сооружения позволяет выбрать наиболее правильные конструктивные решения фундаментов и надземных частей зданий и сооружений.

Характеристикой деформируемости грунтов при сжатии является модуль деформации, который определяют в полевых и лабораторных условиях.

Модуль деформации грунта часто называют модулем общей деформации грунта, тем самым подчеркивая, что этот показатель суммарно характеризует остаточные и упругие деформации грунта. Его определяют различными методами, в т. ч. по компрессионной кривой, испытанием грунта статической нагрузкой, с помощью прессиометров, а также по простейшим физическим характеристикам грунта.

Полевые испытания

Испытания штампами. Сущность метода испытания штампом заключается в натурном моделировании процесса уплотнения достаточ-

но большого объема грунта (по сравнению с лабораторной пробой) под нагрузкой, сопоставимой с нагрузкой проектируемого здания.

Зондирование. Под зондированием понимается процесс погружения в грунт специального устройства – зонда с измерением показателей сопротивления грунта такому погружению.

Лабораторные испытания

Компрессионные испытания. Компрессия – это процесс сжатия грунта без возможности бокового расширения ($\epsilon_x = \epsilon_y = 0$), т. е. уплотнение образца без его разрушения.

Трехосное испытание грунта (испытание в стабилометре)

Образец грунта, предварительно заключенный в резиновую мембрану для исключения дренажа, помещается в трехосную ячейку и затем подвергается постоянной уплотняющей нагрузке с одновременной изгибающей нагрузкой при заданной постоянной скорости.

Заключение

По результатам анализа литературных источников, описывающих исследования по определению модуля деформации выявлено:

1. Значения модуля деформации зависят от метода его определения:
 - а) наибольшие расхождения имеются между компрессионным и штамповым модулем деформации;
 - б) значения стабилометрического модуля деформации зависят от давления предварительного уплотнения перед сдвигом и совпадают с данными штамповых испытаний только при определенной величине давления предварительного уплотнения.
2. Как правило, значение модуля деформации, получаемого в лабораторных условиях, занижено.
3. Полевые методы дают возможность определить деформационные характеристики грунта с большей точностью, чем при лабораторных исследованиях.

Литература

1. Алексеев, В. М. Физико-механические свойства грунтов и лабораторные методы их определения : учеб.-метод. пособие / В. М. Алексеев ; Воронеж. гос арх.-строит. ун-т. – Воронеж, 2009. – 89 с.
2. Трофименко, Ю. Г. Полевые методы исследования строительных свойств грунтов / Ю.Г. Трофименко, Л.Н. Воробков. – 3-е изд. перераб. и доп. – М. : Стройиздат, 1981. – 215 с.