



Казахская головная архитектурно-
строительная академия
Факультет общего строительства
Дисциплина «Геотехника II»

Лекция 16

Виды фундаментов

Академический проф, докт.техн.наук

Хомяков Виталий Анатольевич

2015 г.

Основная литература

1. Цытович Н.А. Механика грунтов. – М.: Издательство АСВ, 1983. – 288 с.
2. Далматов Б.И., Бронин В.Н., Карлов В.Д. и др. Механика грунтов. Ч.1. Основы геотехники в строительстве. – М.: АСВ, 2000. – 204 с.
3. Далматов Б.И., Бронин В.Н., Карлов В.Д. и др. Основания и фундаменты. Ч.2. Основы геотехники. – М.: АСВ, 2002. – 392 с.
4. Ухов С.Б., Семёнов В.В., Знаменский В.В. и др. Механика грунтов, основания и фундаменты. – М.: Высшая школа, 2002. – 566 с.

Дополнительная литература

1. Берлинов М.В. Основания и фундаменты. – М.: Высшая школа, 1999. – 319 с.
2. Далматов Б.И., Бронин В.Н., Голли А.В. и др. Проектирование фундаментов зданий и подземных сооружений. – М.: АСВ, 2001. – 440 с.
3. Веселов В.А. Проектирование оснований и фундаментов. – М.: Стройиздат, 1990. – 415 с.
4. Шутенко Л.Н., Гильман А.Д., Лупан Ю.Т. Основания и фундаменты. – Киев: Высшая школа, 1989. – 328 с.
5. Основания, фундаменты и подземные сооружения. Справочник проектировщика./Под ред. Е.А.Сорочана, Ю.Г. Трофименкова. - М.: Стройиздат, 1985. – 480 с.
6. Берлинов М.В., Ягупов Б.А. Примеры расчета оснований и фундаментов. М.: Стройиздат, 1986. – 173 с.

Справочно-нормативные учебно-методические материалы

- ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация. М.: МНТКС, 1995
- СНиП РК 5.01.01- 2002 Основания зданий и сооружений:– Астана, 2002. – 83 с.
- СНиП РК 5.01.03-2002. Свайные фундаменты : -Астана, 2002.
- Межгосударственный свод правил по проектированию и строительству: Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений: МСП 5.01-102-2002. – Астана, 2005. – 106 с.
- СНиП 1.02.07-87. Инженерные изыскания для строительства. М.: Стройиздат, 1988
- СНиП 2.01.15-88. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования.М.: Стройиздат, 1989
- СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты. – М.: Стройиздат, 1988.

Виды фундаментов

- Фундаменты мелкого заложения
- Свайные фундаменты
- Фундаменты глубокого заложения

Основные понятия и определения

- Основания-массив грунта, расположенный под подошвой фундамента и воспринимающий нагрузку от фундамента на грунт.
- Фундамент-часть конструкции здания, воспринимающая нагрузку от вышележащих частей здания и передающих ее на основание.

Проектирование фундаментов по предельным состояниям

- До 1962 г. фундаменты проектировали по допускаемым нагрузкам, а затем перешли к проектированию по предельным состояниям.
- Сейчас в расчете оснований рассматриваются их предельные состояния по несущей способности (первое предельное состояние, согласно СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений») и по деформациям (второе предельное состояние). При этом оба вида указанных состояний между собой, как правило, не совпадают. Часто оказывается, что несущая способность грунтов по устойчивости еще далеко не исчерпана, а в осадках фундаментов уже достигнуто предельное состояние их развития. Поэтому **расчет оснований по деформациям** обычно **считается основным**, а расчету устойчивости грунтов чаще придают проверочный характер.

Виды предельных состояний

Необходимым и достаточным условием здесь будет выполнение неравенства:

$$P < R$$

где P – фактическое среднее давление грунта под фундаментом,
 R – расчетное сопротивление грунта основания

$$S \leq S_U$$

S – ожидаемая совместная осадка сооружения и основания по расчету;

S_U – предельно допустимая осадка основания и сооружения.

Величина $S_U = f$ (чувствительности здания, технологических, архитектурных требований).

