

Фундаменты мелкого заложения

Конструкции фундаментов мелкого заложения. Новые конструктивные решения и пути их развития. Расчет фундаментов мелкого заложения. Определение глубины заложения фундамента. Определение формы и размеров центрально и внецентренно нагруженных фундаментов. Расчет осадок фундаментов мелкого заложения. Основные положения проектирования гибких фундаментов. Расчет устойчивости фундаментов.

Свайные фундаменты

Классификация свай и свайных фундаментов. Взаимодействие свай с окружающим грунтом. Расчет несущей способности свай при действии горизонтальных нагрузок. Расчет и проектирование свайных фундаментов. Центально нагруженный и внецентренно нагруженный свайный фундамент. Расчет осадки свайного фундамента.

Фундаменты глубокого заложения.

Заглубленные сооружения

Опускные колодцы. Монолитные и сборные опускные колодцы. Погружение опускных колодцев. Расчеты на погружение и всплытие. Кессоны. Тонкостенные оболочки и буровые опоры. «Стена в грунте». Технология устройства «стены в грунте». Анкеры в грунте. Конструкции анкеров. Расчет анкеров.

Проектирование котлованов.

Защита подвалов и фундаментов от подземных вод и сырости

Основные размеры котлованов. Обеспечение устойчивости стенок котлованов. Защита котлованов от подтопления. Открытый водоотлив и глубинное водопонижение. Защита помещений и фундаментов от подземных вод и сырости.

Инженерные методы преобразования строительных свойств оснований

Конструктивные методы улучшения работы грунтов. Поверхностное и глубинное уплотнение грунтов и искусственных оснований. Уплотнение укаткой, трамбуемыми машинами и тяжелыми трамбовками. Вытрамбование котлованов. Грунтовые сваи. Закрепление грунтов. Цементация грунтов. Силикатизация. Электрохимическое и термическое закрепление.

Фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах

Фундаменты в районах распространения вечномёрзлых грунтов. Фундаменты на лессовых просадочных грунтах. Фундаменты на набухающих грунтах. Фундаменты на слабых водонасыщенных грунтах и заторфованных грунтах. Фундаменты на насыпных грунтах.

Фундаменты при динамических воздействиях

Особенности динамических воздействий на сооружения и грунты основания. Фундаменты под машины и оборудования с динамическими нагрузками. Фундаменты в условиях сейсмических воздействий.

Фундаменты на закарстованных и подрабатываемых территориях

Особенности строительства на закарстованных территориях. Проектирование фундаментов на подрабатываемых территориях.

Литература

1. Ухов С.Б. и др., Механика грунтов, основания и фундаменты, М., АСВ, 2012.
2. Далматов Б.И., Механика грунтов, основания и фундаменты, Л., Стройиздат, 2011.

3. Швецов Г.И., Инженерная геология, механика грунтов, основания и фундаменты, М., ВШ, 2015.

4. Малышев М.В., Механика грунтов, основания и фундаменты, М., АСВ, 2009.

5. Справочник проектировщика. Основания, фундаменты и подземные сооружения. М.: Стройиздат. 1985.

6. Цытович Н.А. Механика грунтов. М.: Высшая школа. 1963, 1983.

7. Коновалов П.А. Основания и фундаменты реконструируемых зданий. М.: ВНИИТПИ. 2000.

8. Берлинов, М.В. Основания и фундаменты: учебник для вузов / М.В. Берлинов. - 8-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 320 с. - ISBN 978-5-8114-6677-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

9. Крупина, Н. В. Основы геотехники: учебное пособие / Н.В. Крупина. - Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2021. - 103 с. - ISBN 978-5-00137-215-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

10. Основы численного моделирования в механике грунтов и геотехнике: учебно-методическое пособие / А.З. Тер-Мартirosян, В.В. Сидоров, Е.С. Соболев, И.Н. Лузин. - Москва: МИСИ - МГСУ, 2020. - 91 с. - ISBN 978-5-7264-2349-4. - Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система.

11. Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): учебник для вузов / Б.И. Далматов. - 6-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-8114-7041-9. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

12. Берлинов М.В. Расчет оснований и фундаментов: учебное пособие / М.В. Берлинов, Б.А. Ягупов - 3-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 272 с. - ISBN 978-5-8114-1212-9. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.