



Берлинов М. В., Ягупов Б. А.
Расчет оснований и фундаментов:
Учебное пособие. 4-е изд., стер.

ISBN 978-5-8114-1212-9

Год выпуска 2013

Тираж 1000 экз.

Формат 14 × 21 см

Переплет: твердый

Страниц 272

Цена 850,08 руб.

В книге изложены общие сведения о методах расчета оснований и фундаментов по предельным состояниям. Приведены примеры определения напряжений в основаниях при действии внешней нагрузки. Даны различные варианты расчета и конструирования фундаментов в открытых котлованах, гибких и свайных фундаментах. Рассмотрено проектирование фундаментов реконструируемых зданий.

Учебное пособие предназначено для студентов строительных специальностей средних профессиональных учебных заведений. Может быть использовано студентами строительных специальностей высших учебных заведений.

Рецензенты:

В. В. Доркин — доктор технических наук, профессор Московского открытого университета.

Предисловие

Дальнейшее ускорение социально-экономического развития страны предусматривает более эффективное использование капитальных вложений в области строительства, снижение материалоемкости, трудоемкости и стоимости благодаря улучшению планирования и организации строительного производства. Большое внимание уделяется повышению производительности труда, а также качеству и надежности возводимых объектов.

Основания и фундаменты являются важнейшими элементами зданий и сооружений. В общем объеме строительства устройство оснований и фундаментов имеет значительный удельный вес как по стоимости, так и по трудоемкости строительных работ. Анализ статистических данных показывает, что большинство аварий зданий и сооружений было вызвано разрушением оснований и фундаментов. Недостаточная изученность инженерно-геологических условий на строительной площадке, недоброкачественное устройство оснований и фундаментов часто вызывают их недопустимые деформации, которые могут быть причиной повреждения, а иногда и полного разрушения возведенных зданий. В то же время в некоторых случаях при строительстве для перестраховки устраивают фундаменты больших размеров, чем требуется по условиям эксплуатации основания. Это приводит к ненужным дополнительным работам на строительной площадке, недостаточному использованию несущей способности грунтов основания и перерасходу строительных материалов.

Для качественного проектирования оснований и фундаментов необходимо знать особенности их работы под действием внешних нагрузок, учитывать их при выборе типовых унифицированных конструкций фундаментов.

Содержание учебного пособия удовлетворяет ПМ.01 «Участие в проектировании зданий и сооружений» по специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», а также ПМ.01 «Участие в разработке разделов проектной документации инженерных сооружений» по специальности «Строительство и эксплуатация инженерных сооружений». Примеры расчета оснований и фундаментов, вошедшие в книгу, могут быть предложены учащимся на практических занятиях при курсовом и дипломном проектировании. Учащиеся заочной и вечерней форм обучения смогут использовать материал книги для самостоятельного изучения курса и выполнения контрольных работ.

Будущие техники-строители должны не только хорошо знать методы возведения зданий и сооружений, но и в совершенстве владеть расчетными методами, поэтому предлагаемое учебное пособие имеет цель дать в сжатом виде основы современных способов расчета и конструирования оснований и фундаментов. В книге рассмотрены примеры расчетов наиболее широко применяемых в массовом строительстве индустриальных фундаментов.

Берлинов М. В., Ягупов Б. А.
Расчет оснований и фундаментов:
Учебное пособие. 4-е изд., стер.

Оглавление

Предисловие	3
Глава 1. Общие сведения о методах расчета оснований и фундаментов	4
§ 1. Основные понятия и определения	4
§ 2. Расчет оснований и фундаментов по предельным состояниям	20
§ 3. Особенности проектирования оснований и фундаментов	27
§ 4. Определение напряжений в грунтах	29
§ 5. Устойчивость грунтов в откосах и давление на подпорные стенки	47
§ 6. Техничко-экономическое сравнение фундаментов различных типов	58
Глава 2. Фундаменты, возводимые в открытых котлованах	66
§ 7. Общие сведения	66
§ 8. Оценка инженерно-геологических данных строительной площадки	85
§ 9. Определение нагрузок, действующих на основание	90
§ 10. Определение глубины заложения фундаментов	96
§ 11. Определение расчетного сопротивления грунтов основания	99
§ 12. Расчет центрально нагруженных фундаментов	101
§ 13. Расчет внецентренно нагруженных фундаментов	125
§ 14. Расчет осадок фундаментов	143
§ 15. Определение затухания осадки во времени	159
§ 16. Общие положения расчета фундаментов на упругом основании	163
§ 17. Расчет фундаментов на упругом основании	182
Глава 3. Свайные фундаменты	192
§ 18. Общие сведения	192
§ 19. Определение несущей способности свай	201
§ 20. Расчет свайных фундаментов	209
§ 21. Определение осадок свайных фундаментов	221
Глава 4. Проектирование фундаментов реконструируемых зданий	226
§ 22. Методы усиления оснований и фундаментов	226
§ 23. Расчет фундаментов при реконструкции	236
Приложение I. Коэффициенты условий работы, безразмерные коэффициенты, удельные сцепления и углы внутреннего трения грунтов оснований	242
Приложение II. Предельно допустимые осадки фундаментов зданий и сооружений. Отдельные элементы сборных фундаментов. Типы зданий, для которых не требуется расчет осадок	240
Приложение III. Данные для расчета глубины заложения фундаментов	251
Приложение IV. Условные расчетные сопротивления и коэффициенты эквивалентного слоя	252
Приложение V. Расчетные характеристики бетона и арматуры	256
Приложение VI. Данные для расчета свайных фундаментов	258
Приложение VII. Виды свай и технические показатели сваебойных молотов	262
Список литературы	264
Предметный указатель	265