

Предисловие ко второму изданию	3
Введение	4

Раздел первый

Специальный курс инженерной геологии

1. Физические свойства грунтов	9
1.1. Происхождение, состав грунтов и свойства их составных частей	9
1.2. Характеристики физического состояния грунтов	17
2. Механические свойства грунтов	23
2.1. Основные закономерности механики грунтов	23
2.2. Сжимаемость грунтов	24
2.3. Водопроницаемость грунтов	37
2.4. Сопротивление грунтов сдвигу. Закон Кулона	43
2.5. Вычисление характеристик грунта	49
2.6. Некоторые технологические свойства грунтов	53
3. Основные физико-механические свойства особых грунтов	53
3.1. Общие положения	53
3.2. Лёссовые грунты	54
3.3. Мерзлые и вечномёрзлые грунты, формы залегания, свойства и процессы, развивающиеся в них	57
3.4. Основные свойства некоторых структурно-неустойчивых грунтов	72
4. Геодинамические процессы и влияние их на сооружения	75
4.1. Формирование берегов морей, озёр, рек и защитные меры по их сохранению	76
4.2. Эрозионные и селевые процессы	78
4.3. Склоновые процессы	79
4.4. Деятельность подземных вод	82
4.5. Сейсмические явления	88
5. Инженерно-геологические изыскания	91
5.1. Назначение и стадии инженерно-геологических изысканий на площадках строительства	91
5.2. Камеральная обработка материалов	95
5.3. Состав и содержание инженерно-геологических отчетов	97
5.4. Особенности инженерно-геологических изысканий при реконструкции предприятий и сооружений	99

Раздел второй

Механика грунтов

6. Определение напряжений в массиве грунта	100
6.1. Применимость решений теории упругости к грунтам	100
6.2. Определение напряжений в массиве грунта от действия внешних нагрузок	104
6.3. Влияние некоторых факторов на распределение напряжений	113
7. Расчет осадок фундаментов	119

7.1. Основные исходные положения	119
7.2. Методы послойного расчета осадки фундамента	121
7.3. Расчет осадки фундамента методом эквивалентного слоя грунта	126
7.4. Расчет осадки фундамента методом ограниченной сжимаемой толщи	130
7.5. Изменение осадок во времени	142
7.6. Общие понятия о реологии и нелинейной механике грунтов	154
8. Теория предельного напряженного состояния грунтов и ее приложения	162
8.1. Общие положения	162
8.2. Устойчивость грунтов в основании сооружений	164
8.3. Устойчивость грунтов в откосах	172
8.4. Определение давления грунта на подпорные стенки	181

Раздел третий

Основания и фундаменты

9. Некоторые вопросы проектирования оснований и фундаментов	192
9.1. Общие положения	192
9.2. Причины развития неравномерных осадок сооружений	195
9.3. Учет совместной работы грунтов основания, фундаментов и сооружений	207
9.4. Комплексная взаимозависимость факторов, подлежащих учету при проектировании фундаментов	211
9.5. Выбор типа и глубины заложения подошвы фундаментов	212
9.6. Проектирование оснований по второй группе предельных состояний (по деформациям)	219
9.7. Проектирование оснований по первой группе предельных состояний (по несущей способности)	225
10. Фундаменты, возводимые в открытых котлованах	228
10.1. Конструкции фундаментов	228
10.2. Определение размеров подошвы жестких фундаментов	237
10.3. Основные положения проектирования гибких фундаментов	247
11. Свайные фундаменты	252
11.1. Типы свай и виды свайных фундаментов	252
11.2. Определение несущей способности свай, свай-оболочек и свай-столбов	262
11.3. Проектирование свайных фундаментов	281
12. Искусственно улучшенные основания	294
12.1. Общие положения	294
12.2. Конструктивные методы улучшения работы грунтов в основании	296
12.3. Уплотнение грунтов	299
12.4. Закрепление грунтов	307
13. Крепление стен и осушение котлованов. Фундаменты глубокого заложения	312
13.1. Общие положения	312
13.2. Крепление стен котлованов	313
13.3. Осушение котлованов	322
13.4. Опускные колодцы и кессоны	325
13.5. Оболочки, глубокие опоры и расчет оснований фундаментов глубокого заложения	330
13.6. Анкерные крепления	336
14. Фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах	339
14.1. Общие положения	339
14.2. Использование слабых грунтов в качестве оснований сооружений	340
14.3. Фундаменты на просадочных и набухающих грунтах и на подрабатываемых территориях	344

14.4. Фундаменты в районах распространения вечномёрзлых грунтов	353
15. Фундаменты при динамических воздействиях	371
15.1. Устойчивость грунтов оснований при динамических воздействиях	371
15.2. Фундаменты под машины	375
15.3. Фундаменты в условиях сейсмических воздействий	385
16. Усиление оснований и фундаментов и изменение условий работы грунтов в основании	387
16.1. Причины, обуславливающие необходимость усиления оснований и фундаментов	387
16.2. Приемы усиления оснований и фундаментов	390
16.3. Устройство фундаментов вблизи существующих сооружений	393
17. Выбор оптимальных решений при проектировании оснований и фундаментов	397
17.1. Вариантность решений	397
17.2. Оптимизация проекта фундаментов и сооружения в целом	399
17.3. Технико-экономическое сравнение вариантов	400
Заключение	402
Основные обозначения	404
Список литературы	406
Предметный указатель	409