

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
Введение	6
Часть 1. МЕХАНИКА ГРУНТОВ	13
Глава 1. Состав, строение и состояние грунтов	13
1.1.Грунтовые основания. Происхождение грунтов.....	13
1.2.Состав грунтов	16
1.3.Форма, размеры и взаимное расположение частиц в грунте.....	23
1.4.Структурные связи между частицами грунта.....	27
1.5.Трещины и их влияние на свойства грунтов	30
Глава 2. Физические характеристики, классификация грунтов, строение оснований.....	31
2.1.Основные физические характеристики грунтов	31
2.2.Классификация грунтов	38
2.3.О связи физических и механических характеристик грунтов	41
2.4.Геологическое строение оснований.....	43
2.5.Грунты с неустойчивыми структурными связями	48
Глава 3. Экспериментально-теоретические предпосылки механики грунтов	58
3.1.Постановка задач в механике грунтов.....	58
3.2.Особенности деформирования грунтов	65
3.3.Основные расчетные модели грунтов	72
Глава 4. Механические свойства грунтов	80
Общие положения	80
4.1.Деформируемость грунтов	85
4.2.Водопроницаемость грунтов	96
4.3.Прочность грунтов.....	101
4.4.Полевые методы определения характеристик деформируемости и прочности грунтов.....	112
4.5.Определение расчетных характеристик механических свойств грунтов	122
Глава 5. Определение напряжений в массивах грунтов.....	125
5.1.Основные положения	125

5.2.Определение напряжений по подошве фундаментов и сооружений.....	127
5.3.Определение напряжений в грунтовом массиве от действия местной нагрузки на его поверхности.....	133
5.4.Определение напряжений в массиве грунтов от действия собственного веса.....	143
Глава 6. Прочность, устойчивость грунтовых массивов и давление грунтов на ограждения.....	145
6.1.Значение вопроса. Основные положения.....	145
6.2.Критические нагрузки на грунты основания.....	149
6.3.Практические способы расчета несущей способности и устойчивости оснований.....	157
6.4.Устойчивость откосов и склонов.....	162
6.5.Давление грунтов на ограждающие конструкции.....	176
6.6.Длительная устойчивость откосов, склонов и удерживающих конструкций..	186
Глава 7. Деформации грунтов ■ расчет осадок оснований сооружений.....	188
7.1.Значение вопроса. Основные положения.....	188
7.2.Теоретические основы расчета осадок оснований фундаментов.....	192
7.3.Практические методы расчета конечных деформаций оснований фундаментов.....	201
7.4.Практические методы расчета осадок оснований фундаментов во времени...	210
7.5.Особые случаи расчета осадок оснований фундаментов.....	220
Глава 8. Приложение численных методов расчета к задачам механики грунтов.....	228
8.1.Общие положения.....	228
8.2.Основные положения МКР и МКЭ.....	230
8.3.Расчет осадок фундамента методами линейной и нелинейной механики грунтов.....	241
Часть 2. ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ.....	246
Глава 9. Общие принципы проектировании оснований и фундаментов.....	246
9.1.Основные положения.....	246
9.2.Общая оценка взаимодействия сооружений и оснований.....	251
9.3.Принципы расчетов оснований по предельным состояниям.....	256
9.4.Мероприятия по уменьшению деформаций оснований и их влияния на сооружения.....	264
9.5.Технико-экономическое обоснование принимаемых решений.....	267

Глава 10. Фундаменты мелкого заложения	269
10.1.Основные сведения	269
10.2.Конструкции фундаментов мелкого заложения	272
10.3.Расчет фундаментов мелкого заложения	278
10.4.Основные положения проектирования гибких фундаментов.....	300
Глава 11. Свайные фундаменты	305
11.1.Классификация свай и свайных фундаментов.....	305
11.2.Взаимодействие свай с окружающим грунтом.....	317
11.3.Расчет несущей способности свай при действии вертикальных нагрузок... 321	
11.4.Расчет несущей способности свай при действии горизонтальных нагрузок. 334	
11.5.Расчет и проектирование свайных фундаментов.....	338
11.6.Особенности технологии производства работ при устройстве свайных фундаментов	350
Глава 12. Инженерные методы преобразования строительных свойств оснований	353
12.1.Общие положения.....	353
12.2.Конструктивные методы улучшения работы грунтов.....	355
12.3.Поверхностное и глубинное уплотнение грунтов и искусственных оснований.....	358
12.4.Закрепление грунтов	372
Глава 13. Фундаменты глубокого заложения. Заглубленные сооружения. ..	378
13.1.Опускные колодцы	378
13.2.Кессоны.....	390
13.3.Тонкостенные оболочки и буровые опоры	394
13.4.«Стена в грунте».....	397
13.5.Анкеры в грунте	401
Глава 14. Проектирование котлованов. Защита подвалов и фундаментов от подземных вод и сырости	405
14.1.Общие положения.....	405
14.2.Основные размеры котлованов. Обеспечение устойчивости стенок котлованов	407
14.3.Защита котлованов от подтопления.....	417
14.4.Защита помещений и фундаментов от подземных вод и сырости	422
Глава 15. Фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах	429
15.1.Общие положения.....	429
15.2.Фундаменты в районах распространения вечномерзлых грунтов.....	430

15.3.Фундаменты на лессовых просадочных грунтах.....	445
15.4.Фундаменты на набухающих грунтах.....	453
15.5.Фундаменты на слабых глинистых водонасыщенных и заторфованных грунтах.....	458
15.6.Фундаменты на засоленных грунтах.....	463
15.7.Фундаменты на насыпных грунтах.....	467
Глава 16. Фундаменты на скальных и элювиальных грунтах, закарстованных и подрабатываемых территориях.....	472
16.1.Проектирование фундаментов на скальных и элювиальных грунтах.....	472
16.2.Особенности строительства на закарстованных территориях.....	481
16.3.Проектирование фундаментов на подрабатываемых территориях.....	488
Глава 17. Фундаменты при динамических воздействиях.....	496
17.1.Особенности динамических воздействий на сооружения и грунты основания.....	496
17.2.Фундаменты под машины и оборудование с динамическими нагрузками...	500
17.3.Фундаменты в условиях сейсмических воздействий.....	513
Глава 18. Реконструкция и ремонт фундаментов, укрепление их оснований, строительство в условиях стесненной застройки городов.....	522
18.1.Общие положения.....	522
18.2.Причины, вызывающие необходимость укрепления оснований и усиления фундаментов.....	523
18.3.Последовательность проектирования оснований и фундаментов реконструируемых зданий.....	529
18.4.Ремонт и усиление фундаментов, закрепление грунтов оснований.....	535
18.5.Возведение фундаментов вблизи существующих зданий.....	549
Заключение.....	559
Литература.....	562