

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие ко второму изданию	3
Введение	5
Раздел I. Основные положения проектирования и расчета строительных конструкций и оснований	10
<i>Глава 1. Требования, предъявляемые к строительным кон- струкциям, и область их рационального применения</i>	<i>10</i>
§ 1. Основные требования к строительным конст- рукциям	10
§ 2. Рациональная область применения строительных конструкций из разных материалов	12
<i>Глава 2. Основы расчета строительных конструкций и осно- ваний</i>	<i>16</i>
§ 1. Предельные состояния строительных конструк- ций и оснований	16
§ 2. О Международной системе единиц (СИ)	17
§ 3. Нагрузки и воздействия	23
§ 4. Нормативные нагрузки и коэффициенты надеж- ности по нагрузке	25
§ 5. Нормативные и расчетные сопротивления мате- риалов	40
§ 6. Структура расчетных формул	41
Вопросы для самопроверки	43
Список литературы	43
Раздел II. Металлические конструкции (МК)	44
<i>Глава 3. Общие сведения</i>	<i>45</i>
§ 1. Основные принципы проектирования, достоинст- ва и недостатки, область применения МК	45
§ 2. Понятие об экономике МК	47
§ 3. Понятие о коррозии МК, защитные мероприятия Вопросы для самопроверки	49 54
<i>Глава 4. Материалы для МК</i>	<i>54</i>
§ 1. Механические свойства металлов	54
§ 2. Строительные стали	59
§ 3. Алюминиевые сплавы и характеристика конст- рукций из них	62
§ 4. Сортамент	64
Вопросы для самопроверки	67
<i>Глава 5. Расчет элементов стальных конструкций</i>	<i>67</i>
§ 1. Основные положения	67
§ 2. Расчет по первой группе предельных состояний	68
§ 3. Выбор марки стали	77
§ 4. Расчет по второй группе предельных состояний	78

	Стр.
§ 5. Общая и местная устойчивость	81
§ 6. Расчет растянутых элементов	86
§ 7. Расчет сжатых элементов	89
§ 8. Расчет изгибаемых элементов	94
Вопросы для самопроверки	101
Глава 6. Расчет и конструирование соединений элементов стальных конструкций	101
§ 1. Сварные соединения	101
§ 2. Соединения на невысокопрочных болтах и за- клепках	117
§ 3. Соединения на высокопрочных болтах	122
§ 4. Соединения с фрезерованными торцами и флан- цевые соединения	123
Вопросы для самопроверки	124
Глава 7. Балки и балочные клетки	125
§ 1. Общая характеристика балок	125
§ 2. Расчет прокатных балок	127
§ 3. Составные балки	131
§ 4. Укрепление стенки ребрами жесткости	140
§ 5. Балочные клетки	147
§ 6. Сопряжения и опирания балок	153
§ 7. Необычные и новые типы балок	158
Вопросы для самопроверки	161
Глава 8. Колонны	161
§ 1. Типы колонн	161
§ 2. Расчет центрально-сжатых колонн сплошного сечения	165
§ 3. Особенности расчета сквозных колонн	171
§ 4. Башмаки, оголовки, детали конструкций колонн	175
§ 5. Внецентренно сжатые колонны	184
Вопросы для самопроверки	193
Глава 9. Стропильные и подстропильные фермы	193
§ 1. Типы ферм и генеральные размеры	193
§ 2. Элементы кровельного покрытия	198
§ 3. Расчет ферм	202
§ 4. Конструирование ферм	213
Вопросы для самопроверки	223
Глава 10. Каркасы промышленных зданий	224
§ 1. Каркасные здания и роль связей в них	224
§ 2. Стальные конструкции одноэтажных цехов	230
§ 3. Краткие сведения о компоновке каркаса одно- этажного цеха	242
§ 4. Краткие сведения о расчете поперечной рамы	249
Вопросы для самопроверки	261
Список литературы	262
Приложение. Горячекатаные профили	263

	Стр.
Раздел III. Каменные и армокаменные конструкции	271
Глава 11. Общие сведения	271
§ 1. Виды каменных конструкций	271
§ 2. Материалы для каменных и армокаменных конструкций	276
Вопросы для самопроверки	286
Глава 12. Неармированная каменная кладка	287
§ 1. Прочность и деформации каменной кладки при сжатии	287
§ 2. Прочность кладки при растяжении, срезе и изгибе	292
Вопросы для самопроверки	294
Глава 13. Расчет элементов каменных конструкций по предельным состояниям	295
§ 1. Группы предельных состояний и особенности расчета	295
§ 2. Центральное сжатые элементы	298
§ 3. Местное сжатие (смятие)	301
§ 4. Внецентренно сжатые элементы	305
§ 5. Изгибаемые элементы	310
§ 6. Центральное растяжение	311
§ 7. Срез кладки	311
§ 8. Расчет на опрокидывание	312
§ 9. Расчет элементов каменных конструкций по предельным состояниям второй группы (по образованию и раскрытию трещин и по деформациям)	312
Вопросы для самопроверки	315
Глава 14. Армированная каменная кладка	316
§ 1. Виды армирования и усиления кладки	316
§ 2. Элементы с поперечным (сетчатым) армированием	318
§ 3. Элементы с продольным армированием	324
§ 4. Комплексные конструкции	327
§ 5. Усиление кладки обоями	328
Вопросы для самопроверки	330
Глава 15. Проектирование каменных конструкций зданий	330
§ 1. Конструктивные схемы и связи элементов зданий	330
§ 2. Предельные гибкости стен и столбов	334
§ 3. Температурные и деформационные швы	336
§ 4. Расчет стен и столбов зданий с жесткой конструктивной схемой	339
§ 5. Основы расчета стен и столбов зданий с упругой конструктивной схемой	353
Вопросы для самопроверки	360
Глава 16. Расчет отдельных элементов и узлов здания	360
§ 1. Расчет стен подвалов	360
§ 2. Расчет карнизов	366

	Стр.
§ 3. Перемычки	375
§ 4. Особенности проектирования многослойных стен	378
§ 5. Расчет кладки под опорами несущих элементов перекрытий, балконов и других конструкций	381
Вопросы для самопроверки	384
Глава 17. Проектирование и возведение каменных конструкций в зимних условиях	384
§ 1. Способы зимней кладки	384
§ 2. Особенности расчета зимней кладки	387
§ 3. Контроль качества и усиление кладки	389
Вопросы для самопроверки	390
Список литературы	391
Раздел IV. Деревянные конструкции и конструкции из синтетических материалов	392
Глава 18. Общие сведения	392
§ 1. Классификация конструкций из дерева и синтетических материалов, их оценка, область применения	392
§ 2. Древесина и древесные пластинки как конструкционный материал	395
§ 3. Обеспечение долговечности ДК	402
§ 4. Обеспечение пространственной устойчивости плоских ДК	404
Вопросы для самопроверки	405
Глава 19. Расчет элементов деревянных конструкций	406
§ 1. Расчет цельных элементов на центральное растяжение	408
§ 2. Расчет монолитных (цельных и клееных) элементов на центральное сжатие	409
§ 3. Смятие	410
§ 4. Скалывание	412
§ 5. Изгиб	414
§ 6. Внецентренное растяжение	417
§ 7. Внецентренное сжатие	419
Вопросы для самопроверки	420
Глава 20. Соединения элементов конструкций	421
§ 1. Виды и характеристика соединений	421
§ 2. Клеевые соединения	422
§ 3. Нагели	424
§ 4. Металлические крепления	434
§ 5. Лобовые врубки и лобовые упоры	436
§ 6. Стыки деревянных элементов	440
Вопросы для самопроверки	442
Глава 21. Плоские сплошные и сквозные балочные конструкции	442
§ 1. Конструкции из цельных бревен, брусьев, досок	442
§ 2. Составные балки и панели настилов	452

	Стр.
§ 3. Стропильные фермы	463
Вопросы для самопроверки	472
<i>Глава 22. Арочные и рамные конструкции</i>	<i>472</i>
§ 1. Общие сведения	472
§ 2. Краткие сведения о расчете арок и свойства арочных систем	475
§ 3. Конструкция современных арок	478
Вопросы для самопроверки	483
§ 4. Два основных вида современных рам	483
§ 5. Современные трехшарнирные рамы	485
§ 6. Двухшарнирные рамы с защемленными стойками	488
§ 7. Некоторые другие виды рам	491
§ 8. Узлы рам	493
Вопросы для самопроверки	493
<i>Глава 23. Конструкции с применением пластмасс</i>	<i>494</i>
§ 1. Эффективность смешанных конструкций	494
§ 2. Строительные пластмассы	494
§ 3. Соединения конструкций с применением пластмасс	499
§ 4. Трехслойные панели ограждающих конструкций	500
§ 5. Цельнопластмассовые конструкции	505
§ 6. Мягкие оболочки из синтетических пленок и тканей	506
§ 7. Пневматические (надувные) сооружения (ПС)	507
§ 8. Некоторые технико-экономические показатели конструкций с применением пластмасс	511
Вопросы для самопроверки	512
Список литературы	512
<i>Раздел V. Основания и фундаменты</i>	<i>513</i>
<i>Глава 24. Общие сведения об основаниях и фундаментах</i>	<i>513</i>
§ 1. Основные понятия и определения	513
§ 2. Развитие фундаментостроения и значение типового проектирования	514
Вопросы для самопроверки	515
<i>Глава 25. Основные сведения о грунтах</i>	<i>515</i>
§ 1. Строительная классификация грунтов	515
§ 2. Состав и основные физические характеристики грунтов	520
§ 3. Характеристики механических свойств грунтов	528
§ 4. Грунтовые воды и верховодка	532
Вопросы для самопроверки	533
<i>Глава 26. Распределение давлений в грунтах и расчет оснований</i>	<i>534</i>
§ 1. Распределение давления в массиве оснований	534
§ 2. Коэффициент пористости и относительная деформация грунта	538

§ 3. Определение модуля общей деформации по ком- прессионным кривым	540
§ 4. Полная величина деформации (осадки) грунта	542
§ 5. Просадки грунтов при замачивании под нагруз- кой	550
Вопросы для самопроверки	554

Глава 27. Несущая способность грунтов 554

§ 1. Стадии деформаций и сопротивление грунтов вертикальной нагрузке	554
§ 2. Сопротивление грунтов сдвигу	556
§ 3. Определение критических и расчетного давлений на грунт	558
§ 4. Учет взвешивающего действия грунтовых вод	566
§ 5. Расчет оснований по предельным состояниям	569
Вопросы для самопроверки	576

Глава 28. Фундаменты неглубокого заложения 576

§ 1. Фундаменты и их классификация	576
§ 2. Конструкции сборных фундаментов	579
§ 3. Конструкции монолитных фундаментов	583
§ 4. Определение глубины заложения подошвы фун- даментов	584
§ 5. Определение размеров подошвы жестких фунда- ментов	589
Вопросы для самопроверки	600

Глава 29. Свайные фундаменты 600

§ 1. Виды свайных фундаментов и работа свай	600
§ 2. Классификация свай	602
§ 3. Определение несущей способности свай (расчет по первой группе предельных состояний)	606
§ 4. Определение несущей способности свай по ре- зультатам полевых испытаний	612
§ 5. Проектирование свайных фундаментов	617
§ 6. Расчет свайных фундаментов и их оснований по второй группе предельных состояний (по дефор- мациям)	624
Вопросы для самопроверки	626

Глава 30. Устройство и расчет искусственных оснований 626

§ 1. Виды искусственных оснований	626
§ 2. Методы механического уплотнения грунтов	627
§ 3. Устройство песчаных и грунтовых подушек	628
§ 4. Физико-химическое закрепление грунтов	629
§ 5. Электроосмотическое, электрохимическое и тер- мическое закрепление грунтов	632
Вопросы для самопроверки	633

Глава 31. Особенности проектирования фундаментов, возводи- мых в особых условиях 633

§ 1. Особенности проектирования фундаментов на просадочных грунтах	633
---	-----

§ 2. Особенности проектирования и устройства фунда- ментов в районах распространения вечномёрз- лых грунтов	637
§ 3. Особенности проектирования и устройства фун- даментов в сейсмических районах	645
Вопросы для самопроверки	648

Список литературы	649
-----------------------------	-----

Трофим Николаевич ЦАЙ
 Михаил Константинович БОРОДИЧ
 Александр Павлович МАНДРИКОВ

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Металлические, каменные, армокаменные конструкции.
 Конструкции из дерева и пластмасс.
 Основания и фундаменты
 УЧЕБНИК

Издание третье, стереотипное

ГДЕ КУПИТЬ

ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ:

Для того чтобы заказать необходимые Вам книги, достаточно обратиться
 в любую из торговых компаний Издательского Дома «ЛАНЬ»:

по России и зарубежью

«ЛАНЬ-ТРЕЙД». 192029, Санкт-Петербург, ул. Крупской, 13
 тел.: (812) 412-85-78, 412-14-45, 412-85-82; тел./факс: (812) 412-54-93
 e-mail: trade@lanbook.ru; ICQ: 446-869-967
www.lanpbl.spb.ru/price.htm

в Москве и в Московской области

«ЛАНЬ-ПРЕСС». 109263, Москва, 7-я ул. Текстильщиков, д. 6/19
 тел.: (499) 178-65-85; e-mail: lanpress@lanbook.ru

в Краснодаре и в Краснодарском крае

«ЛАНЬ-ЮГ». 350072, Краснодар, ул. Жлобы, д. 1/1
 тел.: (861) 274-10-35; e-mail: lankrd98@mail.ru

ДЛЯ РОЗНИЧНЫХ ПОКУПАТЕЛЕЙ:

интернет-магазины:

Издательство «Лань»: <http://www.lanbook.com>
 «Сова»: <http://www.symplex.ru>; «Ozon.ru»: <http://www.ozon.ru>
 «Библион»: <http://www.biblion.ru>

Подписано в печать 20.02.12.

Бумага офсетная. Гарнитура Литературная. Формат 84×108¹/₃₂.

Печать офсетная. Усл. п. л. 34,44. Тираж 1000 экз.

Заказ № 495

Отпечатано с готовых диапозитивов

в ОАО «Издательско-полиграфическое предприятие «Правда Севера».

163002, г. Архангельск, пр. Новгородский, 32.

Тел./факс (8182) 64-14-54, тел.: (8182) 65-37-65, 65-38-78, 20-50-52

www.ippps.ru, e-mail: zakaz@ippps.ru