

624 (075)

С 368

Сильванович Т.Г.

Альбом схем и справочных таблиц по курсу "Железобетонные и каменные конструкции" : учебное пособие для вузов. Ч.1. / Т.Г. Сильванович. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : АСВ, 2003. – 164 с. : ил.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	7
I. Общие сведения о железобетонных конструкциях	8
1.1. Основные виды строительных конструкций	8
1.2. Сущность и специфика железобетонных конструкций.....	8
1.3. Современный уровень развития железобетонных конструкций Разновидности, способы изготовления и возведения	8
1.4. Комплект простейших железобетонных элементов	10
1.5. Примеры эффективных железобетонных конструкций.....	12
1.6. Последовательность проектирования	13
II. Конструкционные свойства бетона, арматуры, железобетона	14
II.1 Разновидности бетона	14
II.2 Структура	14
II.3 Усадка.....	14
<i>Задание 1</i>	15
II.4 Прочность бетона	16
II.5 Деформации бетона.....	18
<i>Задание 2</i>	20
II.6 Разновидности арматуры. Применение. Конструкционные свойства	22
II.7 Арматурные изделия	24
II.8 Сварные соединения арматуры.....	24
II.9 Закладные детали	26
II.10 Сцепление арматуры с бетоном. Анкеровка арматуры.....	26
III. Экспериментальные основы и принципы расчета железобетонных конструкций	28
III.1. Стадии напряженно-деформированного состояния нормального сечения простой балки	28
III.2. Сущность современного расчета железобетонных конструкций.....	28
III.3. Нормативные и расчетные нагрузки на конструкции. Коэффициенты надежности по нагрузке и по назначению	30
III.4. Нормативные и расчетные сопротивления материалов. Коэффициенты надежности по материалам	30
III.5. Факторы экономичности и надежности современного расчета	30
<i>Примеры расчета 1, 2, 3</i>	31
III.6. Простейшие случаи расчета прочности элементов с прямоугольными поперечными сечениями	32
<i>Примеры расчета 4, 5, 6</i>	33
IV. Изгибаемые элементы с ненапрягаемой арматурой. Конструирование.	
Расчет прочности	34
IV.1. Балки. Взаимосвязь конструктивной и расчетной схем с деформированием, трещинообразованием, армированием	34
IV.2. Общие правила конструирования балок	36
IV.3. Плиты. Общая характеристика. Расчетные схемы, усилия, армирование	38
IV.4. Проверка прочности нормальных сечений элементов с одиночной арматурой при $\xi \leq \xi_{XR}$	40
IV.5. Подбор продольной одиночной арматуры при $\xi \leq \xi_R$	42

<i>Примеры расчета 7, 8, 9</i>	43
IV.6. Проверка прочности нормальных сечений элементов с двойной арматурой	44
IV.7. Подбор продольной двойной арматуры	46
<i>Пример расчета 10</i>	47
IV.8. Прочность балок при действии поперечных сил	48
IV.9. Подбор поперечной арматуры балки.....	50
<i>Пример расчета 11</i>	51
<i>Задание 3</i>	52
V.Предварительно напряженные изгибаемые элементы	54
V.1. Общая характеристика	54
V.2. Изготовление	54
V.3. Анкеры для закрепления стержневой напрягаемой арматуры на упорах, на бетоне, в натяжных устройствах	56
<i>Пример расчета 12</i>	57
V.4. Особенности конструирования	58
V.5. Особенности расчета прочности в стадии эксплуатации.....	60
V.6. Приведенное сечение железобетонного элемента	62
V.7. Потери предварительного напряжения	64
V.8. Усилия предварительного обжатия сечения. Предварительные напряжения в бетоне при обжатии. Проверка прочности и трещиностойкости сечения в стадии изготовления	65
V.9. Контролируемое преднапряжение и удлинение	65
V.10. Изменение напряжений в напрягаемой арматуре и бетоне при изготовлении, хранении и эксплуатации предварительно напряженной железобетонной конструкции	70
VI. Сжатые элементы	72
VI.1. Расчетные схемы. Конструктивные особенности. Применяемые материалы	72
VI.2. Расчет прочности центрально сжатых элементов прямоугольного сечения малой гибкости	74
<i>Примеры расчета 13, 14</i>	75
<i>Задание 4</i>	76
VI.3. Учет влияния продольного изгиба при расчете прочности внецентренно сжатых элементов	78
VI.4. Проверка прочности нормальных сечений внецентренно сжатых элементов	80
VI.5. Подбор продольной арматуры внецентренно сжатых элементов прямоугольного профиля сечения при $\xi \leq \xi_R$	82
<i>Пример расчета 15</i>	83
VI.6. Подбор продольной арматуры внецентренно сжатых элементов прямоугольного профиля сечения при $\xi > \xi_R$	84
VII. Растянутые элементы	86
VII.1. Расчетные схемы. Конструктивные особенности. Применяемые материалы	86
VII.2. Расчет прочности центрально растянутых элементов.....	86
VII.3. Расчет прочности нормальных сечений внецентренно растянутых элементов	87
VIII. Расчет железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы	88
VIII.1. Общие положения	88
VIII.2. Требования к трещиностойкости железобетонных конструкций	88
VIII.3. Расчет по образованию трещин, нормальных к продольной оси элементов	90

VIII.4. Расчет по образованию трещин, наклонных к продольной оси элементов	94
VIII.5. Расчет по раскрытию трещин, нормальных к продольной оси элементов	96
VIII.6. Расчет по деформациям (проверка жесткости элементов)	102
VIII.7. Проверка прогиба изгибаемых элементов, работающих без трещин при эксплуатации.....	103
VIII.8. Определение кривизны оси изгибаемых элементов на участках с трещинами в растянутой зоне	104
IX.Конструкции плоских перекрытий	108
IX.1. Монолитные балочные перекрытия с балочными плитами	108
IX.2. Монолитные балочные перекрытия с плитами, опертыми по контуру.....	112
IX.3. Безбалочные перекрытия	116
IX.4. Сборные панели перекрытий	120
IX.5. Сборные ригели перекрытий.....	124
X.Конструкции многоэтажных каркасных и панельных зданий.....	128
X.1. Конструктивные схемы каркасных зданий.....	128
X.2. Элементы каркасных промышленных зданий	130
X.3. Элементы каркасных гражданских зданий	132
X.4. Конструктивные схемы и элементы панельных зданий	134
XI.Конструкции одноэтажных каркасных промышленных зданий.....	136
XI.1. Варианты компоновки, основные элементы зданий.....	136
XI.2. Статический расчет поперечной рамы здания с мостовыми кранами	138
XI.3. Колонны	142
XI.4. Подкрановые балки	144
XI.5. Балки покрытий	146
XI.6. Фермы покрытий	148
XI.7. Панели покрытий	152
XII.Фундаменты	154
XII.1. Отдельные фундаменты под колонны	154
XII.2. Сборные ленточные фундаменты под стены.....	156
XII.3. Монолитные ленточные фундаменты под колонны	156
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	158
ЛИТЕРАТУРА.....	164