

Оглавление

Предисловие	3
Раздел 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЯХ ЗДАНИЙ	5
1. Общие принципы и особенности объемно-планировочных решений гражданских, промышленных и сельскохозяйственных зданий	5
1.1.1. Общие принципы объемно-планировочных решений зданий ...	5
1.1.2. Особенности объемно-планировочных решений гражданских зданий	8
1.1.3. Особенности объемно-планировочных решений производственных зданий	15
1.1.4. Особенности объемно-планировочных решений сельскохозяйственных зданий	24
1.2. Конструктивные системы и схемы зданий	27
1.3. Несущие каркасы	36
1.3.1. Железобетонные каркасы	36
1.3.2. Металлические каркасы	45
1.3.3. Деревянные каркасы	48
1.4. Наружные и внутренние стены	51
1.5. Перекрытия и крыши	54
1.5.1. Перекрытия	54
1.5.2. Крыши	58
1.6. Лестницы и лестничные клетки	62
Раздел 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ МЕТОДОВ РАСЧЕТА ОГНЕСТОЙКОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ..	68
2.1. Факторы, определяющие поведение строительных конструкций в условиях пожара, и исходные данные для расчета их огнестойкости	69
2.2. Понятие предельного состояния конструкции. Несущая способность конструкции в условиях пожара.	91
2.3. Общие принципы расчета огнестойкости строительных конструкций	96
2.4. Расчетные схемы определения предела огнестойкости строительных конструкций	98
2.5. Сущность теплотехнической и статической частей расчета огнестойкости	101
Раздел 3. ОГНЕСТОЙКОСТЬ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ	105
3.1. Виды, область применения и особенности работы металлических конструкций	105
3.2. Поведение металлических конструкций в условиях пожара	140
3.3. Методика расчета огнестойкости металлических конструкций	144

3.4. Огнезащита металлических конструкций	160
Раздел 4. ОГНЕСТОЙКОСТЬ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ	180
4.1. Деревянные конструкции и область их применения	180
4.2. Поведение деревянных конструкций в условиях пожара	181
4.3. Факторы, определяющие огнестойкость деревянных конструкций	196
4.4. Методика расчета огнестойкости несущих деревянных конструкций	200
4.4.1. Расчет предела огнестойкости элементов деревянных конструкций	201
4.4.2. Расчет предела огнестойкости соединения на стальных цилиндрических нагелях.	236
4.5. Огнезащита элементов деревянных конструкций и их узлов ...	255
Раздел 5. ОГНЕСТОЙКОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ .	263
5.1. Виды железобетонных конструкций и особенности их поведения в условиях пожара	263
5.1.1. Изгибаемые элементы. Конструктивные особенности. Поведение изгибаемых элементов в условиях пожара.	266
5.1.1.а. Плиты	266
5.1.1.б. Особенности поведения плит в условиях пожара.	280
5.1.1.в. Балки	293
5.1.1.г. Особенности поведения балок в условиях пожара	309
5.1.2. Сжатые элементы, их конструктивные особенности	311
5.1.2.а. Особенности поведения колонн в условиях пожара	319
5.1.3. Растянутые элементы	322
5.1.4. Предварительно напряженные железобетонные конструкции и их поведение в условиях пожара	323
5.1.5. Поведение в условиях пожара несущих и самонесущих стен	331
5.1.6. Огнестойкость каменных конструкций	334
5.1.7. Конструктивные способы повышения огнестойкости железобетонных конструкций	339
5.2. Особенности расчета пределов огнестойкости железобетонных конструкций	345
5.2.1. Теплотехническая часть расчета	345
5.2.2. Расчет температур в сплошных плоских конструкциях	348
5.2.3. Расчет температуры в стержневых конструкциях	353
5.2.4. Расчет слоев, прогретых до расчетных (заданных) температур	355
5.3. Статическая часть расчета	359
5.3.1. Статически определимые изгибаемые конструкции. Общее решение статической задачи	359

5.3.2. Плоские изгибаемые элементы	361
5.3.3 Плоские изгибаемые многолустотные железобетонные элементы	371
5.3.4. Стержневые изгибаемые элементы (балки, прогоны, ригели)	373
5.3.5. Статически неопределимые изгибаемые конструкции	377
5.3.6. Сжатые элементы	380
Раздел 6. ОГНЕСТОЙКОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ С УЧЕТОМ СОВМЕСНОЙ РАБОТЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	388
6.1. Актуальность исследования огнестойкости зданий и сооружений с учетом совместной работы строительных конструкций	388
6.2. Испытания на огнестойкость натуральных фрагментов зданий (методика и некоторые результаты)	393
6.3. Основные направления в оценке огнестойкости зданий с учетом совместной работы строительных конструкций	399
6.4. Особенности поведения рамных конструкций в условиях пожара	401
Раздел 7. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЯ И ЕГО КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОСЛЕ ПОЖАРА	410
7.1. Общие положения	410
7.2. Предварительное обследование зданий после пожара	411
7.3. Последовательность детального обследования бетонных и железобетонных конструкций после пожара и предварительные работы	413
7.4. Определение состояния железобетонных конструкций	414
7.5. Обследование наиболее пострадавших от пожара железобетонных конструкций	415
7.6. Заключение о пригодности к дальнейшей эксплуатации бетонных и железобетонных конструкций после пожара	425
7.7. Оценка несущей способности, прогибов и трещиностойкости железобетонных конструкций после пожара	426
7.8. Усиление бетонных и железобетонных конструкций	427
Приложения	439
Литература	477