



Код: 10131

Райзер Владимир Давидович

Методы теории надежности в задачах нормирования расчетных параметров строительных конструкций

Стройиздат, Москва, 1986 год.

192 стр; формат: 20 x 13 см; библиографический список: 159 единиц
УДК: 624.046.5

Изложена теория надежности, показано ее применение в обосновании процедур нормирования расчетных параметров несущих конструкций на основе вероятностного подхода. Рассмотрены принципы обеспечения надежности строительных конструкций при разработке норм проектирования. Приведена вероятностно-оптимизационная методология нормирования.

Для научных и инженерно-технических работников научно-исследовательских и проектных организаций.

Ключевые слова:

Случайные величины, методы оценки надежности, метод предельных состояний, теория выбросов, снеговые нагрузки, ветровые нагрузки, коэффициент сочетаний, изменчивость прочностных свойств.

Содержание.

Введение

Глава 1. Некоторые сведения из теории вероятностей и математической статистики

1. Понятие вероятности
2. Основные теоремы теории вероятностей
3. Случайные величины и характеристики их распределения
4. Системы случайных величин
5. Функции случайных величин. Приближенные методы нахождения распределения функций случайных величин
6. Законы распределения случайных величин
7. Случайные функции
8. Выбросы случайной функции за заданный уровень
9. Марковский случайный процесс
10. Определение характеристики распределения на основе экспериментальных данных

Глава 2. Методы оценки надежности конструкций

1. Предварительные замечания
2. Метод предельных состояний 3. Характеристика безопасности
4. Общий случай определения характеристики безопасности
5. Коэффициент запаса
6. Сравнение с нормативными документами
7. Схема независимых испытаний
8. Показатели надежности

Глава 3. Вопросы оценки надежности систем

1. Надежность простейших систем
2. Функция надежности фермы покрытия
3. Вероятность разрушения статически неопределимых конструкций
4. Оценка надежности на основе теории выбросов
5. Построение функции надежности для многомерной области

Глава 4. Характеристики нагрузок и воздействий

1. Предварительные замечания
2. Классификация нагрузок
3. Снеговые нагрузки
4. Ветровые нагрузки
5. Температурные климатические воздействия
6. Крановые нагрузки

Глава 5. Совместное действие нескольких нагрузок

1. Учет сочетаний нагрузок в строительных нормах
2. Сочетание нагрузок, представляемых случайными величинами
3. Сочетание нагрузок, изменяющихся во времени
4. Методика выбора коэффициента сочетаний
5. Применение моделей пуассоновского типа
6. Совместное действие нагрузок, представляемых марковскими процессами]

Глава 6. Статистический характер прочности

1. Общие замечания

2. Изменчивость прочностных свойств бетона
 3. Нормативные и расчетные сопротивления строительных сталей
 4. Анализ обеспеченности механических свойств металлопроката при выборочном контроле
 5. Оценка надежности конструкций по результатам контрольных испытаний
- Глава 7. Оптимизационный подход к определению расчетных параметров
1. Общие положения
 2. Оптимальная характеристика безопасности элемента конструкции
 3. Приближенный метод оптимизации коэффициента запаса
 4. Оптимизация расчетных значений снеговых нагрузок
 5. Оптимизация надежности при заданной стоимости
 6. Оптимальное расстояние между деформационными швами
 7. Оптимальное расстояние между температурными швами
- Глава 8. Надежность конструкций при износе
1. Особенности процессов износа
 2. Методика выбора коэффициента условий работы
 3. Надежность сооружений при неравномерных осадках оснований
- Список литературы