

Б.Г. Иванов

**ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕННОСТИ
ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ МОСТОВ**

Монография

Москва
2006

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Анализ методов диагностики металлоконструкций	
пролетных строений мостов	5
1.1. Виды повреждений металлоконструкций	5
1.2. Методы обнаружения повреждений в металлоконструкциях	8
1.3. Применение акустико-эмиссионного метода для диагностики металлоконструкций	17
Глава 2. Описание процессов взаимодействия и износа контактирующих поверхностей заклепочных (болтовых) соединений	37
2.1. Статистическая модель взаимодействия случайных шероховатых поверхностей соединяемых элементов	43
2.2. Математические модели фрикционного взаимодействия шероховатых поверхностей	50
Глава 3. Модель роста трещин усталости при случайных нагрузках	64
Глава 4. Связь процессов повреждаемости соединений с параметрами акустической эмиссии	69
4.1. Описание процессов повреждаемости с помощью статистических параметров АЭ	69
4.2. Особенности модели повреждения соединения на различных стадиях износа	72
Глава 5. Исследование закономерностей развития повреждений в лабораторных условиях	79
Глава 6. Применение искусственных нейронных сетей в решении задач диагностики	91
6.1. Искусственные нейронные сети	92
6.2. Методология создания и обучения нейронных сетей для диагностики поврежденности соединений	151
6.3. Применение нейросетей в задачах диагностики поврежденности	183
Глава 7. Полигонные и натурные исследования	185
Библиографический список	190