

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	7
Chương 1 KHÁI NIỆM VỀ ĐỘ TIN CẬY	7
1.1 Vấn đề không chắc chắn trong xây dựng	7
1.2 Quan điểm về các đại lượng trong tính toán kết cấu	10
1.3 Định nghĩa độ tin cậy của kết cấu	11
1.4 Ứng dụng của độ tin cậy	11
Chương 2 BIẾN NGẪU NHIÊN VÀ MỘT SỐ QUY LUẬT PHÂN PHỐI	13
2.1 Khái niệm về biến ngẫu nhiên	13
2.2 Một số định nghĩa	15
2.3 Các đặc trưng của biến ngẫu nhiên	22
2.4 Các biến ngẫu nhiên phổ biến	24
2.5 Khoảng tin cậy, độ tin cậy	41
Chương 3 PHÂN TÍCH SỐ LIỆU	42
3.1 Phân tích số liệu bằng đồ thị	42
3.2 Phân tích số liệu bằng thống kê	53
3.3 Tương quan	60
3.4 Phép hồi quy tuyến tính	65
Chương 4 VECTOR NGẪU NHIÊN	67
4.1 Vector ngẫu nhiên hai chiều	67
4.2 Vector ngẫu nhiên hai chiều có điều kiện	70
4.3 Vector ngẫu nhiên nhiều chiều	71
Chương 5 HÀM CỦA CÁC BIẾN NGẪU NHIÊN	77
5.1 Hàm tuyến tính của các biến ngẫu nhiên	77
5.2 Hàm tuyến tính của các biến phân phối chuẩn	80
5.3 Tích của các biến ngẫu nhiên Loga	82
5.4 Hàm phi tuyến của biến ngẫu nhiên	86
5.5 Định lý giới hạn trung tâm	88

Chương 6	PHÂN TÍCH ĐỘ TIN CẬY CỦA KẾT CẤU	90
6.1	Khái niệm về phân tích độ tin cậy	90
6.2	Trạng thái giới hạn	91
6.3	Các trường hợp cơ bản	93
6.4	Độ tin cậy	96
6.5	Phương pháp Rackwitz-Fiessler	115
Chương 7	PHÂN TÍCH ĐỘ TIN CẬY BẰNG KỸ THUẬT MÔ PHỎNG	135
7.1	Giới thiệu	135
7.2	Phương pháp Monte Carlo	136
7.3	Phương pháp lấy mẫu Latin Hypercube	156
7.4	Phương pháp ước lượng $2K + 1$ của Rosenblueth	159
Chương 8	PHÂN TÍCH ĐỘ TIN CẬY CỦA HỆ	163
8.1	Phần tử và hệ	163
8.2	Hệ nối tiếp	164
8.3	Hệ song song	170
8.4	Hệ ghép	175
8.5	Cận tin cậy cho kết cấu	178
PHỤ LỤC		183
TÀI LIỆU THAM KHẢO		188