

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	8
§ 1. Необходимые сведения из теории случайных процессов	13
1.1. Корреляционные и структурные функции, спектры энергии	13
1.2. Дельта-коррелированные случайные процессы	17
1.3. Моменты функций распределения А. Н. Колмогорова	20
1.4. Поток случайных событий	22
1.5. Специальные показатели спектров и их смысл	24
1.6. Некоторые следствия результатов А. Н. Колмогорова 1934 года	27
Приложение	28
Литература	29
§ 2. Турбулентность	31
2.1. Турбулентность Колмогорова–Обухова	31
2.2. Турбулентность пассивного скаляра	33
2.3. Спиральность и спиральная турбулентность	34
2.4. Двумерная турбулентность	37
Литература	40
§ 3. Землетрясения	42
3.1. Статистика землетрясений	42
3.2. Теория подобия для ЗТ	44
3.3. Наведенные землетрясения	47
3.4. Акустический шум нагруженных кристаллов	50
3.5. Звездотрясения	52
Литература	54
§ 4. Спектр космических лучей	56
Литература	61
§ 5. Турбулентность и вращение	62
5.1. Мезомасштабная турбулентность	62
5.2. Процесс слияния вихрей	67
Литература	68

§ 6. Морские ветровые волны	70
6.1. Характеристики волнения и критерии подобия	70
6.2. Законы разгона	71
6.3. Частотный спектр волнения	74
Литература	76
§ 7. Турбулентная диффузия в атмосфере и на поверхности океана	78
7.1. Атмосферная диффузия	78
7.2. Коэффициент горизонтальной турбулентной диффузии на водной поверхности в зависимости от возраста волн	82
Литература	89
§ 8. Статистическая структура рельефа небесных тел — правило Каулы	91
Литература	97
§ 9. Случайные движения при заданном вращении (ураганы и др.)	98
9.1. Масштабы явлений и параметры подобия	98
9.2. Ураганы	100
9.3. Ураганоподобные вихри	107
Литература	108
§ 10. Распределения по размерам для озер и рек. Ущерб от навод- нений	110
10.1. Распределения для рек и озер	110
10.2. Число наводнений в зависимости от понесенного ущерба	113
10.3. Статистика мутьевых «грибов» на поверхности океана вблизи устьев рек	117
Литература	118
§ 11. Добавления и комментарии к предыдущим разделам	119
11.1. Правило скорейшей реакции на внешние воздействия	119
11.2. Природа третьих степеней у показателей в статистиче- ских законах природных процессов	124
11.3. Кумулятивные распределения по площадям	126
11.4. Распределение по энергии числа объектов, падающих на Землю	131
11.5. Экспериментальная проверка масштабов Колмогорова (1.31–1.33) в законах эволюции турбулентного сфери- ческого пламени	132
11.6. Примеры из теории упругости	134
Литература	135

§ 12. Подобие и размерность, правила действий	136
Литература	142
§ 13. Конвекция	144
13.1. Введение	144
13.2. Основные уравнения	145
13.3. Конвективная неустойчивость	148
13.4. Временные критерии и теплопередача	150
13.5. Конвекция во вращающейся жидкости	155
Литература	166
Послесловие	170
Литература	174