

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ЗАДАЧИ, ПРИВОДЯЩИЕ К УРАВНЕНИЯМ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ.....	3
1.1. Уравнение малых поперечных колебаний струны.....	3
1.2. Уравнение малых продольных колебаний упругого стержня.....	8
1.3. Уравнение теплопроводности стержня.....	12
1.4. Поперечные колебания балки.....	14
1.5. Одномерные уравнения гидродинамики.....	16
1.6. Уравнение малых поперечных колебаний мембраны.....	19
1.7. Уравнения малых поперечных колебаний тонкой пластины.....	23
1.8. Уравнение теплопроводности. 3-мерный случай.....	25
2. ТИПЫ КРАЕВЫХ УСЛОВИЙ. ПОСТАНОВКА КРАЕВЫХ ЗАДАЧ.....	28
3. КЛАССИФИКАЦИЯ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ.....	32
3.1. Канонические формы для линейного дифференциального уравнения....	37
3.2. Линейное уравнение с постоянными коэффициентами.....	39
3.3. Линейное уравнение, не содержащее смешанной производной.....	42
4. МЕТОД ХАРАКТЕРИСТИК.....	43
4.1. Характеристическое направление. Характеристика простого оператора.....	43
4.2. Характеристическая форма оператора $h[u,v] = H_1[u] + H_2[v]$	47
4.3. Характеристическая форма пары операторов $h_1[u,v]$ и $h_2[u,v]$	48
4.4. Гиперболические системы с постоянными коэффициентами.....	52
4.5. Решение задачи Коши для одномерного волнового уравнения. Формула Д'Аламбера.....	55
4.6. Решение задачи Коши для неоднородного волнового уравнения.....	56
4.7. Решение краевых задач на полупрямой.....	58
4.8. Отражение волн на закрепленных и свободных концах.....	62
4.9. Решение задачи о распространении краевого режима на полупрямой...	63
5. МЕТОД ФУРЬЕ РЕШЕНИЯ КРАЕВЫХ ЗАДАЧ.....	64
5.1. Основные понятия.....	65
5.2. Сущность метода Фурье. Собственные функции и собственные значения.....	66
5.3. Основные свойства собственных функций и собственных значений....	70
5.4. Некоторые свойства совокупности собственных функций.....	85
5.5. Решение неоднородных краевых задач методом Фурье.....	86
5.6. Решение краевых задач эллиптического типа методом Фурье.....	89
Библиографический список.....	92

БИБЛИОТЕКА БГТУ "ВОЕНМЕХ"



00525758