

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие редактора перевода	6
Из предисловия авторов	8
Глава I. Основные законы теплопроводности	9
§ 1. Дифференциальное уравнение теплопроводности	9
§ 2. Начальные и граничные условия	10
§ 3. Замечания к решению задач теплопроводности	11
Глава II. Основные уравнения термоупругости	13
§ 1. Напряженное и деформированное состояние	13
§ 2. Уравнения термоупругости в перемещениях	17
§ 3. Термоупругий потенциал перемещений	18
Глава III. Температурные поля, не вызывающие напряжений	21
§ 1. Пространственная задача	21
§ 2. Плоское температурное поле, не вызывающее напряжений	22
Глава IV. Система тонких стержней	28
§ 1. Принцип виртуальных перемещений для системы тонких стержней	28
§ 2. Деформация элемента стержня вследствие изменения температуры	31
§ 3. Статически определяемые системы	32
§ 4. Статически неопределяемые системы	33
§ 5. Смещения узлов фермы	37
§ 6. Пример	38
Глава V. Температурные напряжения, вызванные двумерным температурным полем	40
§ 1. Плоское деформированное состояние	40
§ 2. Плоское напряженное состояние	43
§ 3. Температурные напряжения в пластинках при теплоотдаче на наружных поверхностях	47

Глава VI. Примеры к главе V	50
§ 1. Температурные напряжения в толстой трубе при плоском деформированном состоянии	50
§ 2. Температурные напряжения в толстостенной трубе при неосесимметричном стационарном распределении температуры	54
§ 3. Температурные напряжения в пластинке, имеющей форму кругового кольца	59
§ 4. Температурные напряжения в сплошной круглой пластинке, вызванные источником тепла, находящимся в центре пластинки	61
§ 5. Температурные напряжения в полуплоскости, вызванные источником тепла, помещенным на расстоянии a от границы	63
§ 6. Температурные напряжения в круглой пластинке при постоянной температуре границы $r = b$ и при наличии потери тепла на поверхности	68
§ 7. Замкнутое круговое кольцо при наличии подвода тепла на внутренней границе и отдачи тепла на торцовых поверхностях	71
§ 8. Температурные напряжения в бесконечной пластинке с круговым отверстием при наличии подвода тепла вдоль границы отверстия и потери тепла на торцовых поверхностях	75
§ 9. Температурные напряжения в сплошной круглой пластинке, средняя часть которой сохраняет постоянную температуру T	75
§ 10. Температурные напряжения в охлаждающих ребрах	81
§ 11. Температурные напряжения в бесконечно длинной полосе, у которой одно поперечное сечение сохраняет постоянную температуру T_0 и происходит потеря тепла на поверхностях	82
Глава VII. Температурные напряжения в изгибаемых пластинках	87
§ 1. Общая теория	87
§ 2. Пластинка под влиянием силы и момента, приложенных на краю	92
§ 3. Граничные условия для пластинки	93
§ 4. Прямоугольная пластинка с заданной температурой поверхности	95
§ 5. Пластинка с теплопроизводящим слоем	103
Глава VIII. Температурные напряжения в телах вращения, вызванные симметричным относительно оси температурным полем	107
§ 1. Термоупругие уравнения	107
§ 2. Температурные напряжения в полупространстве при наличии источника тепла на поверхности	111
§ 3. Температурные напряжения в трубе, в которой протекает жидкость	115

§ 4.	Температурные напряжения в толстостенной трубе, боковые поверхности которой сохраняют заданную температуру	127
Глава IX.	Осесимметричные температурные напряжения в тонких оболочках вращения	133
§ 1.	Уравнения свободной от нагрузки термонапряженной оболочки вращения	133
§ 2.	Частные случаи	137
§ 3.	Цилиндрическая оболочка с заданным распределением температуры на боковых поверхностях	139
§ 4.	Граничные условия	141
§ 5.	Частные случаи распределения температуры	142
§ 6.	Пример	144
Глава X.	Температурные напряжения в телах с включениями	146
§ 1.	Общие положения	146
§ 2.	Температурные напряжения в бесконечной пластинке с прямоугольным включением	148
§ 3.	Температурные напряжения в полупространстве со сферическим включением	150
Приложение.	Упругие и термические постоянные некоторых технически важных материалов	155
Литература		158
Предметный указатель		166