

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	6
Список основных обозначений . . . . .	8
<b>Глава 1. Основные понятия . . . . .</b>	<b>11</b>
1.1. Классификация динамических процессов . . . . .	11
1.2. Нестационарные процессы . . . . .	14
1.3. Стационарные процессы . . . . .	18
1.4. Фундаментальные решения . . . . .	23
1.5. Метод разделения переменных . . . . .	30
<b>Глава 2. Плоские волны . . . . .</b>	<b>39</b>
2.1. Типы плоских волн . . . . .	39
2.2. Распространение возмущений в неограниченной упругой среде . . . . .	42
2.3. Плоские волны в упругом полупространстве. Распространение граничных возмущений . . . . .	46
2.4. Распространение объемных и начальных возмущений в полубесконечной упругой среде . . . . .	51
2.5. Граничные возмущения в упругом плоском слое . . . . .	56
2.6. Распространение объемных и начальных возмущений в плоском слое . . . . .	63
2.7. Граничные температурные возмущения в полуплоскости . . . . .	70
2.8. Распространение возмущений в бесконечной вязкоупругой среде . . . . .	77
2.9. Граничные возмущения в вязкоупругой среде . . . . .	83
<b>Глава 3. Сферические волны . . . . .</b>	<b>90</b>
3.1. Структура сферических волн . . . . .	90
3.2. Распространение сферических возмущений в неограниченной упругой среде . . . . .	93
3.3. Распространение граничных возмущений от сферической полости . . . . .	98
3.4. Объемные и начальные возмущения в пространстве со сферической полостью . . . . .	104
3.5. Распространение граничных возмущений в толстостенной сфере . . . . .	111
3.6. Толстостенная сфера под действием массовых сил и начальных возмущений . . . . .	124

Глава 4. Цилиндрические волны . . . . .	133
4.1. Типы цилиндрических волн . . . . .	133
4.2. Распространение цилиндрических возмущений в неограниченной упругой среде . . . . .	138
4.3. Распространение граничных возмущений от цилиндрической полости . . . . .	144
4.4. Объемные и начальные возмущения в пространстве с цилиндрической полостью . . . . .	149
4.5. Нестационарные волны в толстостенном цилиндре . . . . .	155
4.6. Распространение граничных возмущений в толстостенном цилиндре . . . . .	164
Глава 5. Волны в стержнях и пластинах . . . . .	168
5.1. Продольные и крутильные волны в стержнях . . . . .	168
5.2. Изгибные волны в стержнях. Распространение начальных возмущений в бесконечном стержне . . . . .	176
5.3. Поперечные колебания балки конечных размеров . . . . .	180
5.4. Распространение граничных возмущений в балках . . . . .	195
5.5. Осесимметричные колебания бесконечной пластины . . . . .	202
5.6. Осесимметричные колебания круглых пластин . . . . .	212
5.7. Граничные возмущения в круглых пластинах . . . . .	224
Глава 6. Волны в неограниченном пространстве и плоскости . . . . .	230
6.1. Скорости распространения упругих волн . . . . .	230
6.2. Распространение объемных и начальных возмущений в упругом пространстве . . . . .	232
6.3. Нестационарные возмущения в упругой плоскости . . . . .	243
Глава 7. Двумерные волны в полупространстве и плоском слое . . . . .	251
7.1. Волны Рэлея . . . . .	251
7.2. Прогрессивные волны в плоском слое . . . . .	257
7.3. Полуплоскость под действием движущейся с постоянной скоростью поверхностной силы . . . . .	263
7.4. Нестационарные граничные возмущения в упругой полуплоскости . . . . .	274
7.5. Осесимметричные граничные возмущения в упругом полупространстве . . . . .	286
7.6. Нестационарные граничные возмущения в акустическом полупространстве . . . . .	298
7.7. Осесимметричные граничные возмущения от сферической полости . . . . .	314

7.8. Плоская задача о распространении граничных возмущений от цилиндрической полости . . . . .	324
Приложение А. Модели сплошных сред и деформируемых тел . . . . .	336
А.1. Анизотропная термовязкоупругая среда . . . . .	336
А.2. Изотропная термовязкоупругая среда . . . . .	342
А.3. Жидкость . . . . .	349
А.4. Уравнения движения сплошных сред в некоторых системах координат . . . . .	354
А.5. Уравнения движения упругих оболочек . . . . .	370
А.6. Уравнения движения цилиндрических и сферических оболочек . . . . .	376
А.7. Уравнения движения тонких упругих пластин . . . . .	393
А.8. Уравнения движения пластин в прямоугольных декартовых и полярных координатах . . . . .	395
А.9. Уравнения движения упругих стержней . . . . .	400
Приложение Б. Сведения об обобщенных функциях . . . . .	407
Б.1. Основные пространства . . . . .	407
Б.2. Определение и свойства обобщенных функций . . . . .	410
Б.3. Обобщенные функции, зависящие от параметра. Дельта-совокупности функций . . . . .	417
Б.4. Дифференцирование обобщенных функций . . . . .	419
Б.5. Прямое произведение и свертка . . . . .	422
Б.6. Первообразная и интеграл от обобщенной функции . . . . .	425
Б.7. Аналитические представления функций . . . . .	427
Приложение В. Интегральные преобразования обобщенных функций . . . . .	430
В.1. Преобразование Фурье обобщенных функций . . . . .	430
В.2. Преобразование Лапласа обобщенных функций . . . . .	437
В.3. Другие интегральные преобразования. Преобразование Ханкеля . . . . .	442
В.4. Обращение совместного преобразования Фурье–Лапласа . . . . .	448
В.5. Обращение преобразования Ханкеля с помощью преобразования Фурье . . . . .	450
Приложение Г. Скорость движения поверхности в заданном направлении . . . . .	457
Список литературы . . . . .	459
Именной указатель . . . . .	462
Предметный указатель . . . . .	463