

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Предисловие</b> . . . . .	6
Список литературы . . . . .	9
<b>Глава 1. Резонансные явления на поверхности раздела жидкостей</b> . . . . .	11
§ 1.1. Линейная теория параметрически возбуждаемых волн на свободной поверхности жидкости или поверхности раздела несмешивающихся жидкостей . . . . .	11
1.1.1. Свободная поверхность жидкости (12). 1.1.2. Поверхность раздела жидкостей (20).	
§ 1.2. Нелинейная теория ряби Фарадея . . . . .	24
1.2.1. Вывод амплитудного уравнения (28). 1.2.2. Анализ амплитудного уравнения (38). 1.2.3. Устойчивость стационарных решений (41).	
§ 1.3. Неустойчивость плоской поверхности раздела при касательных вибрациях . . . . .	45
1.3.1. Невязкое приближение (46). 1.3.2. Линейная задача устойчивости (47). 1.3.3. Сведение к уравнению Матье (49). 1.3.4. Двумерная задача линейной устойчивости для вязкой жидкости (52).	
§ 1.4. Резонансное возбуждение колебаний капли в вибрационном поле . . . . .	55
1.4.1. Вынужденные колебания капли (58). 1.4.2. Устойчивость вынужденных колебаний (59). 1.4.3. Влияние вязкости на устойчивость вынужденных колебаний (65). 1.4.4. Нелинейный резонанс (68).	
Список литературы . . . . .	68
<b>Глава 2. Движение неоднородной изотермической жидкости в статическом гравитационном и высокочастотном вибрационном поле</b> . . . . .	72
§ 2.1. Уравнения и граничные условия для случая линейно-поляризованных вибраций . . . . .	72
2.1.1. Осреднение уравнений движения стратифицированной жидкости (73). 2.1.2. Условия на границе раздела (78). 2.1.3. Граничные условия на свободной поверхности однородной жидкости (80). 2.1.4. Условия механического “квазиравновесия” в высокочастотном вибрационном поле (82).	

§ 2.2. Вариационный принцип для задачи о квазиравновесии . . . . .	83
2.2.1. Вариационный принцип для поступательных вибраций неоднородной жидкости и двухслойной системы жидкостей. Случай неоднородной жидкости (87). 2.2.2. Случай двухслойной системы (90). 2.2.3. Вариационный принцип для случая произвольных вибраций (92).	
Список литературы . . . . .	95
<b>Глава 3. Поведение границы раздела сред в поле высокочастотных вибраций линейной поляризации . . . . .</b>	<b>96</b>
§ 3.1. Вертикальные вибрации. Подавление неустойчивости Рэлея–Тейлора . . . . .	96
§ 3.2. Квазиравновесная форма свободной поверхности при горизонтальных вибрациях . . . . .	103
3.2.1. Предельный случай малых амплитуд вибрационной скорости (104). 3.2.2. Предельный случай слабого статического поля тяжести (105). 3.2.3. Приближенное определение формы поверхности при конечном уровне вибраций. Минимизация функционала энергии при простейшей аппроксимации формы поверхности (107). 3.2.4. Численный расчет формы свободной поверхности при конечном уровне вибраций (109).	
§ 3.3. Волновой рельеф на границе раздела несмешивающихся жидкостей в гравитационном и вибрационном полях . . . . .	114
3.3.1. Граница устойчивости (116). 3.3.2. Режимы возбуждения волнового рельефа (120). 3.3.3. Солитонные квазиравновесные решения в тонких слоях (123). 3.3.4. Численные расчеты при конечных надкритичностях (125). 3.3.5. Электровибрационная аналогия (130).	
§ 3.4. Устойчивость цилиндрической границы раздела жидкостей в вибрационном и центробежном полях . . . . .	131
3.4.1. Численные результаты (139).	
§ 3.5. Поведение капли (пузыря) в жидкой матрице под действием вибраций высокой частоты . . . . .	144
3.5.1. Влияние ограниченности размеров сосуда (152). 3.5.2. Взаимодействие капли с колеблющейся стенкой (153).	
Список литературы . . . . .	154
<b>Глава 4. Поведение поверхности раздела сред в поле высокочастотных вибраций общего вида . . . . .</b>	<b>158</b>
§ 4.1. Устойчивость поверхности раздела жидкостей в поле высокочастотных поступательных вибраций произвольной ориентации . . . . .	158
§ 4.2. Поведение границы раздела жидкостей в вибрационном поле, поляризованном по кругу . . . . .	167
§ 4.3. Динамическая стабилизация рэлеевской капиллярной неустойчивости . . . . .	180
§ 4.4. Поведение капли (пузыря) в неоднородном пульсационном потоке . . . . .	185
4.4.1. Определяющие уравнения и граничные условия (185). 4.4.2. Средняя сила, действующая на каплю, и средняя форма капли в поле неоднородных вибраций произвольного ви-	

да (186). 4.4.3. Деформация и движение капли под действием вращательных вибраций (189).	
Список литературы . . . . .	191
<b>Глава 5. Генерация средних течений в вибрационном поле . . . . .</b>	<b>192</b>
§ 5.1. Механизмы генерации средних течений в вибрационном поле вблизи поверхности раздела сред . . . . .	193
§ 5.2. Расчет средних течений вблизи квазистационарного рельефа . . . . .	200
§ 5.3. Средние течения в изотермической жидкой зоне при высокочастотных вибрациях одного из торцов . . . . .	204
5.3.1. Постановка задачи. Определяющие уравнения (204). 5.3.2. Граничные условия для средней скорости на твердых границах (206). 5.3.3. Граничные условия для средней скорости на свободной поверхности (206). 5.3.4. Граничные условия для пульсаций (207). 5.3.5. Уравнения и граничные условия в безразмерной форме (208). 5.3.6. Численные результаты (210).	
Список литературы . . . . .	213