

Проведённые исследования

- 1) Построена асимптотика двумерных интегралов, сингулярно зависящих от малого параметра.
- 2) Построено асимптотическое разложение суммы ряда, сингулярно зависящего от малого параметра.
- 3) Методом согласования асимптотических разложений построено асимптотическое разложение решения краевой задачи для уравнения Лапласа в двумерной ограниченной области. Почти на всей границе задано условие Неймана, кроме малого участка с условием Дирихле. Оценка остатка дана в равномерной норме.
- 4) Исследована аналогичная задача, но с двумя сменами типа граничных условий. Вычислена прикладная асимптотика функционала от решения.
- 5) Исследована задача 3) в трёхмерном случае.
- 6) Построена асимптотика решения первой краевой задачи вне тонкого диска.

Проект будущих исследований

- 7) Построение асимптотики некоторых трёхмерных интегралов, сингулярно зависящих от малого параметра.
- 8) Предполагается исследовать краевую задачу с косой производной и дельтаобразной граничной функцией.
- 9) Предполагается найти асимптотику сопротивления цилиндра и параллелепипеда с „точечными“ контактами, ранее вычисленную учёными-физиками в виде рядов.
- 10) Исследовать задачу 5) в случае двух участков смены типа граничного условия. Найти асимптотику функционала от решения, имеющего физическую интерпретацию.
- 11) Рассмотреть более общий случай, когда участок смены типа граничного условия расположен не на спрямлённой части границы.
- 12) Построить асимптотику решения второй краевой задачи вне малой окрестности отрезка.
- 13) Построить асимптотику решения второй краевой задачи вне тонкого диска.
- 14) Построить формальную асимптотику решения первой краевой задачи вне тонкого тела вращения.