

Святсков В.А. Уравнение Эйлера–Лагранжа в пограничном слое и его приложения: монография. – 2-е изд., исправ. – Чебоксары: ЧПИ МГОУ, 2008. – 135с. ISBN 978-5-902891-47-5.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

- § 1. Примеры
- § 2. Модели и моделирование
- § 3. Обзор работы
- § 4. Регулярные и сингулярные возмущения
- § 5. Понятие обобщенного степенного ряда
- § 6. О ветвлении решений и диаграмме Ньютона

ГЛАВА I. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ УРАВНЕНИЕ НЕОБХОДИМОГО УСЛОВИЯ ЭКСТРЕМУМА В ПОГРАНИЧНОМ СЛОЕ

- § 1. Построение лагранжиана
- § 2. Вывод дифференциального уравнения необходимого условия экстремума
- § 3. Некоторые свойства основного уравнения

ГЛАВА II. СТРУКТУРА РЕШЕНИЯ ОСНОВНОГО УРАВНЕНИЯ

- § 1. Действия с обобщенными степенными рядами
- § 2. Доказательство теоремы о структуре для случая отличных от нуля свободных членов ($K_1 \neq 0, M_1 \neq 0; \operatorname{sgn} K_1 = \operatorname{sgn} M_1$)
- § 3. Доказательство теоремы о структуре для случая $K_1 = 0, M_1 = 0; v_0 \neq 0, \sigma_u \neq 0, K_2 \neq 0; \operatorname{sgn} \gamma_1 = -\operatorname{sgn} K_2$
- § 4. Доказательство теоремы о структуре для случая $K_1 = 0, M_1 = 0, \sigma_u = 0, K_2 = 0;$

$$K_{1u} \neq 0, M_2 \neq 0; \operatorname{sgn} K_{1u} = \operatorname{sgn} M_2$$

- § 5. Условия сходимости к точному решению

ГЛАВА III. УРАВНЕНИЕ ЭЙЛЕРА – ЛАГРАНЖА В ПОГРАНИЧНОМ СЛОЕ ДЛЯ ЛАГРАНЖИАНА $L = L(t, u, v)$

- § 1. Построение лагранжиана
- § 2. Уравнение Эйлера-Лагранжа
- § 3. Интеграл энергии
- § 4. Интеграл импульса
- § 5. Интеграл $F_{\Delta \tilde{u}} = 0$
- § 6. Решение задачи Коши для одного ОДУ второго порядка

ГЛАВА IV. МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ТЕЛА ПЕРЕМЕННОЙ МАССЫ

- § 1. Общие сведения
- § 2. Случай постоянной абсолютной скорости присоединяющихся частиц
- § 3. Случай равной нулю абсолютной скорости присоединяющихся частиц
- § 4. Исследование одной задачи о точке переменной массы

ГЛАВА V. МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАДАЧ ТЕОРИИ ОПТИМАЛЬНЫХ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ФОРМ ВБЛИЗИ ОСОБОЙ ТОЧКИ

§ 1. Общие сведения

§ 2. Построение лагранжиана

§ 3. Определение экстремали

ГЛАВА VI. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПЛОСКИХ КРИВЫХ ВБЛИЗИ ТОЧКИ ВОЗВРАТА

§ 1. Общее уравнение

§ 2. Парабола Нейля

§ 3. Циссоида

§ 4. Циклоида

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЛИТЕРАТУРА

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ