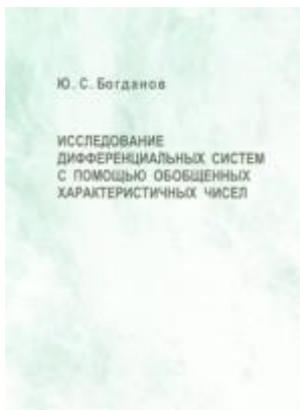


Богданов Ю. С. Исследование дифференциальных систем с помощью обобщенных характеристических чисел. - Мн.: БГУ, 2001. - 155 с.



ISBN 985-445-411-8

Рассматривается принципиальный с точки зрения теории устойчивости и ее приложений вопрос о соотношении первого и второго методов Ляпунова. Предлагаемое распространение понятия характеристических чисел Ляпунова на случай нелинейных систем дифференциальных уравнений оказывается весьма гибким, поэтому развитый автором метод обобщенных характеристических чисел следует считать универсальным в той же мере, в какой принято считать универсальным метод функций Ляпунова. Многочисленные теоремы и примеры демонстрируют возможности метода при решении одной из основных задач теории устойчивости - задачи о влиянии нелинейности на устойчивость решений. В книге поставлены и решены такие основополагающие вопросы как построение преобразований, сохраняющих обобщенные характеристические числа, влияние вариации системы на эти числа, устойчивость чисел и т.д.

Для специалистов, аспирантов и студентов, работающих в области дифференциальных уравнений и их приложений.

Оглавление

Предисловие	3
Глава 1. Определение и свойства обобщенных характеристических чисел	5
1.1 Функция v	7
1.2 Функция d	11
1.3 vd -Число вектор-функции	13
1.4 Малое vd -число вектор-функции	25
Глава 2. Признаки устойчивости в семействах вектор-функций	38
2.1 Семейства вектор-функций X и X^A	41
2.2 Устойчивость по Ляпунову в семействе X	49
2.3 Функция $\Delta(\sigma)$	53
2.4 Структура окрестности неустойчивой точки покоя	60
2.5 Признаки устойчивости в терминах обобщенных характеристических чисел	65
2.6 Условная устойчивость	80
Глава 3. Обобщения преобразования Ляпунова	82
3.1 vd -Преобразования и их инварианты	83
Глава 4. Оценки обобщенных характеристических чисел	90
4.1 vd - Числа пары множеств (M_-, M_+) относительно семейства X^∞	93
4.2 Смежные vd - числа пары (M_-, M_+) относительно X^∞	108
4.3 Предельные множества относительно присоединенного семейства	116
4.4 Оценки vd - чисел	122
4.5 Расположение малых vd - чисел	125
Глава 5. Семейства вектор-функций на полупрямой	134
5.1 Устойчивость в семействах Y^+	135
	138
5.2 Правосторонние малые vd - числа подмножеств семейства Y^+	относительно
Литература	146