

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
Основные даты жизни и деятельности академика Н. Н. Боголюбова	7
Краткий очерк научной деятельности	9
О принципе Релея в теории дифференциальных уравнений математической физики и об одном эйлеровом методе в вариационном исчислении	19
О приближенном решении дифференциальных уравнений	44
О вычислении вынужденных колебаний, удовлетворяющих некоторым нелинейным дифференциальным уравнениям	53
О приближении функций тригонометрическими суммами	57
О некоторых методах в вариационном исчислении	63
О тригонометрическом приближении функций на бесконечном интервале	87
О применении прямых методов к некоторым задачам вариационного исчисления	97
Новые методы в вариационном исчислении	145
Введение	145
Представление о прямых методах	148
Регулярные случаи вариационного исчисления	155
Методы действительного образования минимизирующих последовательностей	169
Понятие полунепрерывностей функционалов. Исследования Тонелли	202
Изучение общего (неквазирегулярного) случая вариационного исчисления	205
Некоторые свойства решения эйлерового уравнения	240
Приложение методов нелинейной механики к теории стационарных колебаний	257
Краткий исторический очерк	257
<i>Глава первая. Квазипериодические решения дифференциальных уравнений и некоторые асимптотические свойства формальных разложений этих решений по степеням малого параметра</i>	<i>259</i>
Введение	259
§ 1. Алгоритм для получения приближенных решений в нерезонансном случае	262
§ 2. Первое приближение. Свойства квазипериодичности и устойчивости	266
§ 3. Теорема о равномерной ограниченности точных решений на всей вещественной положительной полуоси	272
§ 4. Доказательство существования квазипериодических решений	275
§ 5. Свойства устойчивости точных стационарных решений	286
§ 6. Асимптотические разложения стационарных решений	295
§ 7. Исследование резонансных случаев	301
§ 8. Заключение. Некоторые соображения о проблеме возмущения релаксационных колебаний	309

Глава вторая. Системы с двумя степенями свободы

Введение	312
§ 1. Некоторые предварительные преобразования системы дифференциальных уравнений, соответствующей колебаниям с двумя степенями свободы, малоотличающимся от синусоидальных	314
§ 2. Приближенное стационарное решение. Первое приближение	317
§ 3. Доказательство равномерной ограниченности на всей вещественной полуоси решений исходной системы дифференциальных уравнений в окрестности приближенного решения	320
§ 4. Доказательство существования инвариантной кривой точечного преобразования T . Исследование точных стационарных решений	323
Введение в нелинейную механику	338
1. Некоторые нелинейные колебательные системы	338
2. Элементарная теория первого приближения	344
3. Уточнение первого приближения	359
4. Построение высших приближений	367
5. Линеаризация	377
6. Символические методы и их применение для линеаризации	384
7. Исследование колебательных процессов со многими частотами	391
8. Влияние внешних периодических возмущений	395
9. Дополнение	402
Общая теория меры в нелинейной механике	411
Результат действия статистического изменения параметров на движение динамических консервативных систем в течение достаточно длительного времени	464
Результат действия статистического изменения параметров относительно эргодических свойств динамических неконсервативных систем	480
О повторных итерациях с переменными параметрами	498
Некоторые арифметические свойства почти периодов	508
О некоторых проблемах эргодической теории стохастических систем	517
О некоторых эргодических свойствах непрерывных групп преобразований	561
О приложении метода наименьшего спуска к доказательству некоторых асимптотических неравенств	570
О линеаризации транзитивных компактных групп преобразований	600
Об асимптотических неравенствах, приложимых к некоторым вопросам статистической динамики систем с весьма большим числом степеней свободы	609
О положительных вполне непрерывных операторах	635