

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
Введение	8
Глава 1. Упругие элементы отрицательной жесткости и обоснование их применения в устройствах автоматики . . .	12
1.1. Основные виды силовых характеристик упругих элементов применяемых в устройствах автоматики	12
1.2. Сравнение быстродействия пороговых датчиков инерционного типа на основе упругих элементов с силовыми характеристиками, имеющих положительный и отрицательный коэффициенты жесткости	25
1.3. Принцип построения датчиков-регистраторов импульсов ударных ускорений на основе упругих элементов отрицательной жесткости	34
1.4. Частотный анализ динамических систем пороговых датчиков инерционного типа с упругими элементами положительной и отрицательной жесткости	42
Глава 2. Упругие элементы отрицательной жесткости на основе гибких упругих стержней	53
2.1. Принципы построения и методика расчета упругих элементов на основе гибких упругих стержней	53
2.2. Метод эллиптических параметров	61
2.3. Основные соотношения между параметрами упругого звена	67
2.4. Упругие элементы в виде упругих гибких стержней, расположенных между плоскими непараллельными направляющими	79
2.5. Упругие элементы в виде упругих гибких стержней, расположенных между направляющими поверхностями имеющими криволинейную форму	98
2.6. Упругий элемент на основе гибкого стержня с силовой характеристикой отрицательной жесткости	108

Глава 3. Упругие элементы отрицательной жесткости на основе гибких оболочек	120
3.1. Обоснование возможности применения гибких оболочек в качестве упругих элементов устройств автоматики	120
3.2. Расчет основных параметров упругих элементов в виде жестко закрепленной гибкой плоской оболочки	124
3.3. Расчет основных параметров упругих элементов в виде жестко закрепленной гибкой выпуклой оболочки	135
3.4. Анализ частот и форм собственных колебаний плоских круглых оболочек, а также гибких выпуклых оболочек	145
3.5. Упругий элемент в виде гибкой выпуклой оболочки с краевым гофром и коническим углублением в центральной части	162
3.6. Упругий элемент в виде гибкой оболочки для датчиков-регистраторов параметров ударных нагружений	174
Глава 4. Материалы с высокими упругими свойствами для изготовления упругих элементов	190
4.1. Материалы с высокими упругими свойствами и основные способы их упрочнения	190
4.2. Обоснование возможности изготовления упругих элементов устройств автоматики из сверхтонкого проката	229
Глава 5. Пороговые датчики инерционного типа на основе упругих элементов в виде гибких стержней и оболочек	235
5.1. Пороговые датчики инерционного типа на основе упругих элементов в виде гибких стержней, являющихся одновременно инерционным телом	235
5.2. Пороговые датчики инерционного типа на основе упругих элементов в виде гибких стержней имеющих инерционное тело	244
5.3. Пороговые датчики инерционного типа на основе упругих элементов в виде гибких оболочек	258
Заключение	267
Список литературы	273