**Фролов, Николай Николаевич.
Квазистатические, динамические и связанные задачи для массивных ограниченных тел в нелинейной теории термовязкоупругости структурно-неоднородных слабосжимаемых эластомеров : диссертация ... доктора физико-математических наук : 01.02.04. - Краснодар, 2000. - 279 с. : ил.больше**

[**Цитаты из текста:**](https://search.rsl.ru/ru/search)

* **стр. 1**

**КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ; • - и . , На Правах рукописи ФРОЛОВ НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ УДК 539.3 КВАЗИСТАТИЧЕСКИЕ, ДИНАМИЧЕСКИЕ И СВЯЗАННЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ МАССИВНЫХ ОГРАНИЧЕННЫХ ТЕЛ В НЕЛИНЕЙНОЙ ТЕОРИИ ТЕРМОВЯЗКОУПРУГОСТИ СТРУКТУРНО-НЕОДНОРОДНЫХ СЛАБОСЖИМАЕМЫХ ЭЛАСТОМЕРОВ 01.02.04 - механика деформируемого твердого тела Диссертация на соискание...**

* **стр. 7**

**использования при решении краевых за­ дач. Значительные усилия сконцентрированы на решении краевых задач меха­ ники и термомеханики эластомеров: квазистатических задач для гиперупругих тел, динамических задач, связанных с изучением моногармонических колеба­ ний в телах из структурно-неоднородных эластомеров, задач, посвященных прогнозированию полей напряжений и избыточной температуры в...**

* **стр. 217**

**амплитуд динамических напряжений различны. 218 4. Связанные задачи термовязкоупругости структурно неоднородных слабосжимаемых эластомеров На основании полученных в подразделе 1.7 определяющих соотноп1ений для структурно-неоднородных слабосжимаемых эластомеров приведена вариа­ ционная постановка связанных динамических задач термовязкоупругости для механически однородных тел и составных...**

**Оглавление диссертациидоктор физико-математических наук Фролов, Николай Николаевич**

**Введение**

**1. Физические соотношения термовязкоупругости структурно-неоднородных слабосжимаемых эластомеров**

**1.1 Обозначения и соотношения термомеханики простых материалов с памятью**

**1.2 Основные гипотезы. Свободные энергии эластичной матрицы и элементов неоднородности**

**1.3 Построение функционала удельной свободной энергии структурно-неоднородных эластомеров**

**1.4 Учет сжимаемости эластомеров**

**1.5 Построение уравнений состояния '**

**1.6 Частный случай зависимости механических параметров элементов неоднородности от температуры**

**1.7 Однокомпонентная модель структурно-неоднородных эластомеров**

**1.8 Соотношения термовязкоупругости структурно - неоднородных эластомеров при малых деформациях**

**1.9 Определение структурно-механических параметров**

**2. Конечные упругие деформации тел из высокоэластичных слабосжимаемых материалов**

**2.1 Постановка задачи**

**2.2 Определяющие уравнения**

**2.3 Применение метода конечных элементов. Особенности чис- 4 ленной реализации**

**2.4 Сжатие резинового куба между двумя абсолютно жесткими плоскими штампами**

**2.5 Конечные упругие деформации резинового цилиндра ]**

**2.6 Кручение куба из гиперупругого слабосжимаемого материа- 138 ла**

**2.7 Расчет двухслойного резинометаллического параллелепипе- 145 да**

**2.8 Расчет двухслойного резинометаллического цилиндра в режиме заданных перемещений**

**2.9 Расчет цилиндрического резинометаллического сейсмоизолятора**

**2.10 Оценка эффективности сейсмоизоляции с использованием слоистых резинометаллических опор**

**2.11 Расчет напряженно-деформированного состояния резинового уплотнителя в условиях соприкосновения с системой жестких штампов**

**3. Вынужденные колебания предварительно деформированных тел при гармоническом догружении**

**3.1 Вариационная постановка задачи**

**3.2 Построение приближенного решения по методу усреднения в сочетании с МКЭ**

**3.3 Вынужденные моногармонические колебания предварительно деформированных вязкоупругих тел**

**3.4 Колебания тонкослойных резинометаллических опор при кинематическом возбуждении**

**4. Связанные задачи термовязкоупругости структурнонеоднородных слобосжимаемых эластомеров**

**4.1 Вариационная постановка задачи и метод решения**

**4.2 Диссипативный разогрев предварительно деформированного резинового куба при кинематическом догружении**

**4.3 Расчет теплообразования в резиновом цилиндре при гармоническом нагружении 239 4.4 Расчет температурных полей и напряжений в слоистом резинометаллическом виброизоляторе**