

*Исследование алгоритмов минимизации потерь активной мощности с помощью градиентных методов* Адыгов Г. Г., Авакьян А. Г., Ермаков Р. А. «Известия АН АрмССР (серия Т. II)», т. XXVIII, № 6, 1975, 3—9.

Излагаются результаты исследований по оценке эффективности четырех алгоритмов минимизации потерь активной мощности, использующих градиентные методы первого и второго порядка.

Результаты исследований показали, что использование матрицы вторых частных производных в алгоритмах минимизации потерь активной мощности значительно уменьшает общее время расчета.

Сравнение эффективности алгоритмов по числу вычислительных операций для схем с небольшим числом узлов показывает целесообразность применения алгоритма II. Приведенные формулы для расчета числа вычислительных операций алгоритмов позволяют провести исследование эффективности алгоритмов для решения других задач.

Утверждается, что при нахождении функции потерь активной мощности приближенное определение оптимального шага минимизации при аппроксимации функции параболой дает большие погрешности, вследствие чего требуется уточнение величины шага.

Табл. 2. Библ. 3 назв.

УДК 620.1 : 539.4 + 620.163 + 539.384

*Пластическое состояние призматического стержня прямоугольного сечения при совместном кручении и изгибе* Задоян М. А., Левонян Л. А. «Известия АН АрмССР (серия Т. II)», т. XXVIII, № 6, 1975, 10—16.

Рассматривается напряженно-деформированное состояние призматического стержня с упрочняющимся несжимаемым материалом при совместном кручении и изгибе. С использованием функции перемещений задача сводится к одному нелинейному эллиптическому дифференциальному уравнению. При помощи степенных рядов оно приводится к рекуррентной схеме краевых задач Пеймана, первое из них для уравнения Даламбера, а остальные — Пуассона. Доказана разрешимость этих задач и получены решения для прямоугольного сечения. Приведены результаты численного решения для материала со степенным законом упрочнения.

Илл. 3. Библ. 8 назв.

УДК 62—413/—415 : 536.24

*Исследование термоупругих напряжений составной пластины, во время прямолинейного контакта которой движется источник тепла* Саргсян А. М., Чобанян К. С. «Известия АН АрмССР (серия Т. II)», т. XXVIII, № 6, 1975, 17—23.

Рассматривается обобщенное плоское напряженное состояние составной пластины под действием квазистационарного температурного поля. Пластина состоит из двух полубесконечных пластин с различными тепло- и упругими свойствами. Линейный источник тепла движется вдоль прямолинейного контакта составной пластины с постоянной скоростью. Через поверхности пластины осуществляется теплообмен с внешней средой по закону Ньютона.

Задача решается методом интегрального преобразования Фурье. Выявлено влияние скорости перемещения температурного поля на распределение температурных напряжений в пластике.

Илл. 2. Библ. 15 назв.

*К методике определения показателей звукоизоляции ограждающих конструкций.* Дастакян Э. А., Симонян А. Г. «Известия АН АрмССР (серия Т. II.)», т. XXVIII, № 6, 1975, 24—27.

Предложена методика разработки алгоритма расчета частотных характеристик и показателей звукоизоляции междуэтажных перекрытий от воздушного и ударного звуков и межквартирных перегородок от воздушного звука. Показано, что по предлагаемому методу представляется возможным рассчитать на ЭВМ звукоизоляции ограждающих конструкции.

Илл. 2. Библ. 4 назв.

УДК 681.3.053

*Об упорядочении сложных структур данных.* Хахагрян Г. Г. «Известия АН АрмССР (серия Т. II.)», т. XXVIII, № 6, 1975, 28—32.

Рассмотрен формализованный метод упорядочения сложных структур данных при решении определенного класса задач. Изложен ход преобразования структуры данных в канонический вид и построения на этой основе самой системы классификации и кодирования.

Библ. 2 назв.

УДК 621.65+621.643 : 532.5.013.2+517.9

*Исследование неустойчивого движения и системы насос-трубопровод.* Рафаэлян Р. М. «Известия АН АрмССР (серия Т. II.)», № 6, 1975, 33—40.

Исследуется неустойчивое движение в системе насос-трубопровод. При отсутствии обратного клапана на нагнетательной линии переходный процесс в такой системе последовательно протекает в насосном, тормозном и турбинном режимах.

Исходя из уравнений движения несжимаемой жидкости, кинематики рабочего колеса и характеристики насоса для указанных режимов, получены и исследованы динамические уравнения. Показано, что в турбинном режиме существует устойчивое состояние системы, которому соответствует особая точка динамических уравнений типа устойчивого фокуса. Получены аналитические решения в окрестности этой точки. Дан качественный анализ дифференциальных уравнений, охватывающий всевозможные режимы в системе насос-трубопровод. Установлено, что после потери повода система приобретает единственно возможное состояние равновесия в турбинном режиме. Результаты позволяют легко вычислить разгонные обороты рабочего колеса насоса, соответствующий разгон, давление и момент на валу насоса.

Илл. 3. Библ. 7 назв.

УДК 669.018+546.3—19

*Эффект наследственности и сплав Ni—В.* Торосян Э. А., Бокштейн С. Э., Гинзбург С. С. «Известия АН АрмССР (серия Т. II.)», т. XXVIII, № 6, 1975, 41—47.

Методом автордиографии исследовано влияние наследственности и сплав Ni—В. сохранение повышенной диффузионной проницаемости (т. е. структурной дефектности) участков границ «старых» зерен после рекристаллизации деформированного металла.

Рассмотрены факторы, обуславливающие стабильность эффекта наследственности и сплав Ni—В, сегрегацию примесей, неоднородность деформации, фазный наклеп.

Илл. 4. Библ. 6 назв.

*СВЧ-генератор на 1200 МГц.* Амбарцумян Ф. Б., Гюняшян К. С., Захарян А. В., Манешин П. К., Мартиросян А. А., Пазяян В. А. «Известия АН АрмССР (серия Т. II.)», т. XXVIII, № 6, 1975, 48—53.

Описаны принцип работы и конструкция разработанного авторами малогабаритного СВЧ-генератора, входящего в комплект высокоточного светодальномера ДСВД-1200. Приведена принципиальная схема генератора и графики зависимости выходной мощности генератора от режима питания усилителя мощности. Рассмотрена конструкция спиральных коаксиальных контуров для умножения частоты в диапазоне 150—1200 МГц и приведены экспериментальные данные этих контуров.

Илл. 3. Табл. 1. Библ. 1 назв.

УДК 621.316.5 : 621.3.024 : 517.3

*К расчету переходного процесса в электрических цепях со сталью постоянного тока.* Оганесян Э. Л. «Известия АН АрмССР (серия Т. II.)», т. XXVIII, № 6, 1975, 54—56.

Предлагается метод расчета переходного тока, который во аналогии с линейными цепями сводится к расчету установившегося и свободного составляющего, представляющего для нелинейной цепи решение нелинейной зависимости от начального и установившегося тока. Аппроксимация нелинейной зависимости степенным полиномом позволяет свести нелинейное однородное уравнение к интегрируемой форме.

Илл. 2. Библ. 2 назв.