

УДК 519.6

Скорость итерационного метода с памятью для минимизации функции. Е р б и н а Д.Н., Г о л у б Б.М. - Вестн. Львов. ун-та, сер. мех.-мат., вып.22. Прикладные задачи математики и механики. - Львов: Вища школа. Изд-во при Львов. ун-те, 1984, с. 3-7 /на укр. яз./.

Для решения задачи $f(x) \rightarrow \min, x \in E^n$ исследуется итерационный метод

$$x_{n+1} = x_n - [f''(\bar{x}_n)]^{-1} f'(x_n),$$

$$\bar{x}_n = \begin{cases} x_0, & \text{если } n=0, \\ x_n - \frac{1}{2} [f''(\bar{x}_{n-1})]^{-1} f'(x_n), & \text{если } n=1, 2, 3, \dots \end{cases}$$

Порядок сходимости этого метода равен $1 + \sqrt{2} \approx 2,41$, в то же время увеличение количества операций на каждой итерации по сравнению с методом Ньютона незначительно. Доказана сходимость метода для сильно выпуклых функций $f \in C^3$. Библиогр.: 5 назв.

УДК 518:517.9

Применение метода Канторовича для систем дифференциальных уравнений. Ж у к М.В., Д з в о н и к А.Я. - Вестн. Львов. ун-та, сер.мех.-мат., вып.22. Прикладные задачи математики и механики. Львов: Вища школа. Изд-во при Львов. ун-те, 1984, с. 8-15 /на укр. яз/.

Метод Канторовича применен для решения систем дифференциальных уравнений. Доказана теорема существования и единственности решения исходной задачи и системы метода Канторовича. Библиогр.: 4 назв.

УДК 517.946

Асимптотика решения смешанной задачи для некоторого уравнения третьего порядка. Д у д з я н и й И.М., Ц и м б а л В.Н. - Вестн. Львов. ун-та, сер.мех.-мат., вып.22. Прикладные задачи математики и механики. Львов: Вища школа. Изд-во при Львов. ун-те, 1984, с. 15-19 /на укр. яз./.

Методом погранслоя получено асимптотическое разложение решения смешанной задачи для сингулярно возмущенного уравнения в частных производных третьего порядка. Малый параметр входит множителем при первой производной по времени и третьей производной по пространственной координате. Библиогр.: 6 назв.

УДК 517.944:947

Задача без начальных условий для уравнения теплопроводности с переменными коэффициентами. М а р т и н е н к о Мария Д., М а р т и н е н к о Михаил Д. - Вестн. Львов. ун-та, сер. мех.-мат., вып.22. Прикладные задачи математики и механики. - Львов: Вища школа. Изд-во при Львов. ун-те, 1984, с. 19-21 /на укр. яз./.

Доказана теорема о разрешимости задачи без начальных условий для уравнения теплопроводности с переменными во времени коэффициентами. Библиогр.: 2 назв.

УДК 519.21

Формула обращения для отражения случайного вектора. К в и т И.Д. - Вестн. Львов. ун-та, сер. мех.-мат., вып.22. Прикладные задачи математики и механики. Львов: Вища школа. Изд-во при Львов. ун-те, 1984, с. 21-26 /на укр. яз./.

На основании определения интервального ограничителя в многомерном первом гипероктанте доказывается формула обращения для отражения положительного случайного вектора. Из нее же получаются многомерная теорема единственности и формула для многомерной плотности вероятности. Библиогр.: 4 назв.

УДК 621.3

Поэлементное резервирование при неодинаковой надежности резерва. Г н а т и ш и н А.П. - Вестн. Львов. ун-та, сер. мех.-мат., вып.22. Прикладные задачи математики и механики. Львов: Вища школа. Изд-во при Львов. ун-те, 1984, с. 26-28 /на укр. яз./.

Рассматривается задача определения числа резервных элементов для обеспечения наперед заданной надежности некоторой сложной системы. Библиогр.: 2 назв.

УДК 539.3

Система сингулярных интегральных уравнений для плоской контактной задачи термоупругости при стационарном тепловыделении на площадке контакта. Г р и л и ц к и й Д.В. - Вестн. Львов. ун-та, сер.мех.-мат., вып.22. Прикладные задачи математики и механики. Львов: Вища школа. Изд-во при Львов. ун-те, 1984, с. 29-34 /на укр. яз/.

Дана математическая постановка плоской контактной задачи термоупругости о сжатии двух упругих изотропных тел при стационарном тепловыделении на площадке контакта и выведена для нее система сингулярных интегральных и интегро-дифференциальных уравнений. Ил. 1. Библиогр.: 2 назв.

УДК 539.3

Осесимметричная задача о давлении штампа на изотропный слой, лежащий на жестком основании. Г р и л и ц к и й Д.В., О к р е п к и й Б.С. - Вестн. Львов. ун-та, сер. мех.-мат., вып. 22. Прикладные задачи математики и механики. Львов: Вища школа. Изд-во при Львов. ун-те, 1984, с. 34-45 /на укр. яз./.

Решается задача о давлении жесткого штампа на слой при смешанных условиях на его нижней границе. Приведены графики распределения контактных давления и перемещений слоя над вырезом в зависимости от его толщины. Ил. 5. Библиогр.: 4 назв.

УДК 539.3

Пологая цилиндрическая оболочка с жестким включением вдоль направляющей. Шацкий И.П. – Вестн. Львов. ун-та, сер. мех.-мат., вып. 22. Прикладные задачи математики и механики. Львов: Вища школа. Изд-во при Львов. ун-те, 1984, с. 45–49 /на укр. яз./.

Задача о концентрации напряжений в окрестности жесткого линейного включения, локализованного вдоль отрезка направляющей пологой цилиндрической оболочки, при симметричном нагружении сведена к решению системы сингулярных интегральных уравнений относительно скачков сдвигающего и перерезывающего усилий. На основе численного решения интегральных уравнений методом механических квадратур произведен анализ зависимостей коэффициентов интенсивности усилий и моментов от параметра кривизны оболочки. Числовые результаты приведены в виде графиков. Ил. 4. Библиогр.: 2 назв.

УДК 539.3

Оптимальный расчет оболочек ЭВЛ. Ощипко Л.И. – Вестн. Львов. ун-та, сер. мех.-мат., вып. 22. Прикладные задачи математики и механики. – Львов: Вища школа. Изд-во при Львов. ун-те, 1984, с. 49–53 /на укр. яз./.

Решается задача оптимального проектирования конструкции, состоящей из двух сферических и двух цилиндрических оболочек. Сферическая и цилиндрическая оболочки сопряжены через ребро жесткости. Минимизируется объем конструкции при ограничениях на максимальные эквивалентные напряжения и некоторые геометрические параметры. Задача сводится к задаче геометрического программирования. Ил. 1. Библиогр.: 4 назв.

Осесимметричная задача изгиба пластинки гладким штампом с учетом отставания. Х л е б н и к о в Д.Г., П р о к о п и н и й И.А., П а р а щ а к А.М. — Вестн. Львов. ун-та, сер. мех.-мат., вып.22. Прикладные задачи математики и механики. Львов: Вища школа. Изд-во при Львов. ун-те, 1984, с. 54-57 /на укр. яз./.

Решена осесимметричная задача изгиба свободно опертой пластинки кольцевым гладким штампом с неизвестной зоной контакта. В качестве исходных соотношений используются приближенные уравнения на контактное давление и функции напряжений, полученные операторным методом и учитывающие деформации сдвига и поперечное обжатие пластины. Граница области контакта определяется методом последовательных приближений на основе решения задачи с заданной зоной контакта.

Полученное решение используется для исследования отставания центральной части круглой пластинки при изгибе ее сплошным штампом. Ил. 2. Библиогр.: 4 назв.

Решение краевых задач теории пластин методом инвариантного погружения. Ф л е й ш м а н Н.П., Б о б и к Х.Е. — Вестн. Львов. ун-та, сер.мех.-мат., вып.22. Прикладные задачи математики и механики. Львов: Вища школа. Изд-во при Львов. ун-те; 1984, с. 57-64 /на укр. яз./.

Рассматривается краевая задача для системы двух дифференциальных уравнений общего вида с частными производными второго порядка, которая моделирует задачи теории изотропных и анизотропных пластин. После дискретизации задача сведена к одному матрично-векторному разностному уравнению второго порядка, которое решается методом инвариантного погружения. Библиогр.: 2 назв.

УДК 539.3

Изгиб плиты с круглой каймой и тонкими упругими прямолинейными включениями. Т и с о в с к и й Л.О. - Вестн. Львов. ун-та, сер. мех.-мат., вып. 22. Прикладные задачи математики и механики. Львов: Вища школа. Изд-во при Львов. ун-те, 1984, с. 64-70 /на укр. яз./.

Исследуется задача о напряженно-деформированном состоянии кусочно-однородной плиты, ослабленной системой произвольно расположенных тонких упругих включений. Приведены выражения для коэффициентов интенсивности напряжений в окрестностях концов включений. Дан численный анализ задачи для случая одного произвольно расположенного тонкого включения. Ил. 2. Список лит.: 3 назв.

УДК 539.311

Антиплоская деформация тела с системой тонких упругих включений. О п а н а с о в и ч В.К., Д р а г а н М.С. - Вестн. Львов. ун-та, сер. мех.-мат., вып. 22. Прикладные задачи математики и механики. Львов: Вища школа. Изд-во при Львов. ун-те, 1984, с. 71-77 /на укр. яз./.

Рассмотрена антиплоская деформация тела, содержащего инородные тонкие прямолинейные упругие включения. При помощи методов теории функций комплексного переменного задача сведена к системе интегродифференциальных уравнений, которая решалась методом механических квадратур. Приведен численный анализ коэффициентов интенсивности напряжений для случая взаимодействия двух упругих включений в теле, находящегося под воздействием однородных сдвиговых напряжений на бесконечности. Ил. 2. Библиогр.: 3 назв.

УДК 539.3

Собственные колебания оболочек нулевой гауссовой кривизны. К о п и т к о М.Ф., С а в у л а Я.Г. - Вестн. Львов. ун-та, сер. мех.-мат., вып.22. Прикладные задачи математики и механики. Львов: Вища школа. Изд-во при Львов. ун-те, 1984, с. 77-80 /на укр. яз./.

Полуаналитическим методом конечных элементов исследуются собственные колебания оболочек нулевой гауссовой кривизны. Частичная проблема собственных значений для матриц больших размерностей решается блочно-степенным методом. Алгоритм реализован в виде комплекса программ. Приведены численные результаты. Библиогр.: 7 назв.

УДК 517.95.32

Двумерная стационарная задача теплопроводности для слоя с тонким включением. К о в а л ь ч у к Б.В. - Вестн. Львов. ун-та, сер. мех.-мат., вып.22. Прикладные задачи математики и механики. Львов: Вища школа. Изд-во при Львов. ун-те, 1984, с. 81-86 /на укр. яз./.

С помощью интегрального преобразования Фурье получено решение двумерной стационарной задачи теплопроводности для слоя с тонким включением. При этом коэффициент теплопроводности слоя как единого целого представляется с помощью дельта-функции Дирака. Задача сводится к решению дифференциального уравнения, содержащего коэффициентами дельта-функцию Дирака и ее производную. Библиогр.: 2 назв.

УДК 517.51/517.88

Касательные шары и асимптотическая кривизна. Б а з и л е - в и ч Л.Е. - Вестн. Львов. ун-та, сер. мех.-мат., вып. 22. Прикладные задачи математики и механики. Львов: Вища школа. Изд-во при Львов. ун-те, 1984, с. 83-90 /на укр. яз./.

Дается определение /асимптотической/ кривизны для произвольных подмножеств евклидова пространства R^3 , устанавливается связь этих понятий с свойством существования у множества касательных шаров. Библиогр.: 2 назв.

УДК 517.946

Задача с нераздельными граничными условиями для гиперболической системы первого порядка на прямой. К и р и л и ч В.М. - Вестн. Львов. ун-та, сер.мех.-мат., вып.22. Прикладные задачи математики и механики. Львов: Вища школа. Изд-во при Львов. ун-те, 1984, с. 90-94 /на укр. яз./.

Установлена корректная разрешимость одной неклассической граничной задачи в криволинейном секторе, в который попадают характеристики системы, выходящие из его вершины. Библиогр.: 3 назв.

Вестник Львовского университета

Серия механико-математическая

Выпуск 22

ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ

Львов

Издательство при Львовском государственном университете

издательского объединения "Вища школа"

/290000, Львов, ул. Университетская, I/

/На украинском языке/

Редактор В.В.В о й т о в и ч

Технічний редактор С.В.К о п о т ю к

Коректор В.П.К о р о л е н к о

Н/К

Підп. до друку 17.II.83. БГ І2372. Формат 60x84/16.

Папір друк. № 3. Офс. друк. Ум. друк. арк. 6,04.

Обл.-вид. арк. 3,9. Тираж 600 прим. Вид. № ІІ77.

Зам. № 4126 . Ціна 55 к. Замовне.

Видавництво при Львівському державному університеті
видавничого об'єднання "Вища школа", 290000, Львів,
вул. Університетська, І.

Львівська обласна книжкова друкарня, 290000, Львів,
вул. Стефаника, ІІ.