

Автор(ы) и название статьи Author(s) and title of the article	Аннотация	Annotation	Ключевые слова	Keywords
<p>Моисеенко И.А., Мельничук Н.Ю. Исследование упругих волн крутильного типа с использованием трехфакторной модели функциональной неоднородности трансверсально изотропных сплошных цилиндрических волноводов</p> <p>Moiseyenko I.A., Melnichuk N.I. Investigation of torsional elastic waves using a three-factor model of functional inhomogeneity of transversely isotropic solid cylindrical waveguides</p>	<p>Определена трехфакторная модель радиальной функциональной неоднородности физико-механических параметров трансверсально изотропного материала сплошного цилиндрического волновода для случая распространяющихся осесимметричных нормальных упругих волн крутильного типа. Общие решения системы дифференциальных уравнений классической математической модели для указанного волнового процесса построены в виде равномерно сходящихся степенных рядов с определяемыми из явных рекуррентных соотношений коэффициентами. Представлен сопоставительный анализ результатов численного эксперимента, поставленного для случаев однородного и функционально неоднородного трансверсально изотропных свободных волноводов. Изучены эффекты влияния функциональной радиальной неоднородности материала волновода на топологию дисперсионных спектров, распределение фазовых и групповых скоростей бегущих крутильных волн, кинематические характеристики волнового процесса. Приведены количественные и качественные оценки полученных численных результатов.</p>	<p>A three-factor model of the radial functional inhomogeneity of the physical and mechanical parameters of a transversally isotropic material of a solid cylindrical waveguide is determined for the case of propagating axisymmetric normal elastic waves of the torsional type. The general solutions of the system of differential equations of the classical mathematical model for the specified wave process are constructed in the form of uniformly convergent power series with coefficients determined from explicit recurrent relations. A comparative analysis of the results of a numerical experiment is presented for the cases of homogeneous and functionally inhomogeneous transversally isotropic free waveguides. The effects of the functional radial inhomogeneity of the waveguide material on the topology of dispersion spectra, the distribution of phase and group velocities of traveling torsional waves, and the kinematic characteristics of the wave process are studied. Quantitative and qualitative estimates of the obtained numerical results are given.</p>	<p>ФУНКЦИОНАЛЬНО-ГРАДИЕНТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ТРАНСВЕРСАЛЬНО ИЗОТРОПНЫЙ, ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ВОЛНОВОД, КРУТИЛЬНЫЕ ВОЛНЫ, БАЗИСНЫЕ РЕШЕНИЯ, ДИСПЕРСИОННЫЕ СООТНОШЕНИЯ</p>	<p>FGMS, TRANSVERSALLY ISOTROPIC, CYLINDRICAL WAVEGUIDE, TORSIONAL WAVES, BASIC SOLUTIONS, DISPERSION RELATIONS</p>
<p>Глушанков Е.С. Определение термоэлектромагнитоупругого состояния конечной многосвязной пластины с отверстиями в случае конвективного теплообмена на ее контурах</p> <p>Glushankov E.S. Determining the thermo-electro-magneto-elastic state of finite multiply connected piezoelectric plate in case of</p>	<p>Предложен способ определения термоэлектромагнитоупругого состояния конечной многосвязной пьезопластины с отверстиями, находящейся в условиях конвективного теплообмена с внешней средой. Решение задачи построено с помощью комплексных потенциалов задач теплопроводности и термоэлектромагнитоупругости. С помощью метода наименьших квадратов задача сведена к решению двух переопределенных систем линейных</p>	<p>A method is proposed for determination of the thermo-electro-magneto-elastic state of a finite multiply connected piezoelectric plate with holes under the conditions of convective heat transfer acting on the contours of the holes. The solution of the problem is built with using the thermoconductivity and thermo-electro-magneto-elasticity problems' complex potentials. Using the least squares, the problem is reduced to solving two overdetermined systems of linear</p>	<p>ПЬЕЗОПЛАСТИНКА, МНОГОСВЯЗНАЯ ПЛАСТИНКА, КОНВЕКТИВНЫЙ ТЕПЛООБМЕН, ТЕМПЕРАТУРНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ, КОМПЛЕКСНЫЕ ПОТЕНЦИАЛЫ</p>	<p>PIEZOELECTRIC PLATE, MULTIPLY CONNECTED PLATE, CONVECTIVE HEAT TRANSFER, THERMAL STRESSES, COMPLEX POTENTIALS</p>

<p>convective heat transfer acting on its contours</p>	<p>алгебраических уравнений относительно неизвестных коэффициентов разложений функций в ряды Лорана и по полиномам Фабера. Численными исследованиями установлено влияние на значения основных характеристик термоэлектромагнитоупругого состояния учета электрических и магнитных свойств материала, а также геометрических характеристик отверстий.</p>	<p>algebraic equations for the Laurent series and Faber polynomials series expansions' unknown coefficients. The influence of heat transfer characteristics, electromagnetic properties of the material and the geometric characteristics of the plate on the main characteristics of thermo-electro-magneto-elastic state are obtained with the numerical studies.</p>		
<p>Пачева М.Н. Алгоритм исследования волн сдвига в волноводе из состыкованных под углом ортотропных полуслоев с учетом сингулярности полей напряжений в крайних точках области контакта составляющих</p> <p>Pacheva M.N. Algorithm for investigation of shear waves in a waveguide from angle-jointed orthotropic half-layers, taking into account the singularity of stress fields at the boundary points of the contact region of the components</p>	<p>Представлена разработка теоретического алгоритма численно-аналитического решения задачи о распространении сдвиговых упругих волн в волноводе из состыкованных под углом прямолинейно ортотропных полуслоев на базе метода рядов по базисным множествам нормальных волн в стыкуемых компонентах с учетом возможного возникновения особенностей степенного типа в угловых точках, отвечающих границам области их идеального механического контакта.</p>	<p>The development of a theoretical algorithm for the numerical-analytical solution of the problem of the propagation of shear elastic waves in a waveguide from orthotropic contacted at an angle half-layers based on the method of series on basis sets of normal waves in joined components is presented. The algorithm takes into account the possibility of a power-type singularity at the corner points corresponding to the boundaries of the region of their ideal mechanical contact.</p>	<p>УПРУГИЕ СДВИГОВЫЕ ВОЛНЫ, АНАЛИЗ ЭФФЕКТОВ РАСПРОСТРАНЕНИЯ, АНИЗОТРОПНЫЙ СОСТАВНОЙ ВОЛНОВОД, СТЫКУЕМЫЕ ПОД УГЛОМ ПОЛУСЛОИ, ОСОБЕННОСТИ В ПОЛЯХ НАПРЯЖЕНИЙ, СПЕЦИАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ, МЕТОД РЯДОВ ПО БАЗИСНЫМ НОРМАЛЬНЫМ ВОЛНАМ</p>	<p>ELASTIC SHEAR WAVES, ANALYSIS OF PROPAGATION EFFECTS, ANISOTROPIC TWO-COMPONENTS WAVEGUIDE, JOINED AT AN ANGLE HALF-LAYERS, SINGULARITIES IN STRESS FIELDS, SPECIAL HOMOGENEOUS SOLUTIONS, METHOD OF SERIES ON BASIC NORMAL WAVES</p>
<p>Голубев Ф.М., Бардакова Е.А. Методика прогноза оседаний земной поверхности при затоплении очистных выработок ликвидируемых угольных шахт</p> <p>Golubev P.M., Bardakova H.A. Method for predicting ground subsidence in case of flooding with water production workings in abandoned coal mines</p>	<p>В статье представлены результаты исследований состояния зданий на горных отводах шахт, особенности расчета трубопроводов на устойчивость, зависимости оседаний земной поверхности от глубины затапливаемых горных выработок. Предложен новый подход к определению исходных параметров влияния затопления горных выработок на оседания земной поверхности. Обоснована важность визуального и инструментального мониторинга.</p>	<p>This article presents the results of studies of the condition of buildings on the mining branches of mines, the specifics of the calculation of pipelines for stability, the dependence of subsidence of the Earth's surface on the depth of flooded mine workings. A new approach to determining the initial parameters of the influence of flooding of mine workings on the subsidence of the Earth's surface is proposed. The importance of visual and instrumental monitoring is substantiated.</p>	<p>СДВИЖЕНИЯ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ, ЗАТОПЛЕНИЕ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК, ЛИКВИДАЦИЯ ШАХТ, ЗДАНИЯ, ТРУБОПРОВОДЫ</p>	<p>GROUND MOVEMENT, FLOODING MINE WORKINGS WITH WATER, MINE ABANDONMENT, BUILDINGS, PIPELINES</p>
<p>Глухов А.А., Воробьев С.А., Решетняк Т.А., Винниченко Е.М. Программное обеспечение для расчета деформаций земной поверхности в результате подработки</p>	<p>В данной статье описано программное обеспечение для расчета сдвижений и деформаций земной поверхности, вызванных подземными горными работами. Её использование позволяет разработать меры по защите зданий и сооружений,</p>	<p>This article describes software for calculating displacements and deformations of the earth's surface caused by underground mining. Its use allows developing methods to protect buildings</p>	<p>ПОДРАБОТКА ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ, СДВИЖЕНИЯ, ДЕФОРМАЦИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</p>	<p>UNDERMINING THE EARTH'S SURFACE, DISPLACEMENTS, DEFORMATIONS, SOFTWARE</p>

<p>Glukhov A.A., Vorobyov S.A., Reshetnyak T.A., Vinnichenko E.M. Software for calculation of deformations of the earth surface as a result of undermining</p>	<p>различных природных и техногенных объектов.</p>	<p>and structures, various natural and man-made objects.</p>		
<p>Глухова Ж.Л. Численное решение системы уравнений водородоупругости Glukhova Zh.L. Numerical solution of the system of equations of hydrogen elasticity</p>	<p>В настоящей статье описан метод численного решения системы уравнений водородоупругости. Рассмотрены вопросы компьютерной реализации предлагаемого алгоритма. Приведен пример его использования для расчета распределения концентрации водорода по толщине пластины при ее одностороннем насыщении водородом.</p>	<p>This article describes the method of numerically solving of the system of hydroelasticity equations. The peculiarities of computer implementation of the proposed algorithm are considered. An example of its use for calculating the distribution of hydrogen concentration over the thickness of a plate with its one-sided saturation with hydrogen is given.</p>	<p>ВОДОРОДОУПРУГОСТЬ, ВОДОРОД В МЕТАЛЛАХ, УРАВНЕНИЕ ДИФФУЗИИ</p>	<p>HYDROGEN ELASTICITY, HYDROGEN IN METALS, DIFFUSION EQUATION</p>
<p>Пивень Ю.А., Васютина В.В., Канин В.А. Совершенствование бесцеликовых способов охраны подготовительных горных выработок Piven Y.A., Vasyutina V.V., Kanin V.A. Improvement of non-pillar methods of protection of preparatory mine workings</p>	<p>Рассмотрены применяемые на шахтах способы и средства охраны подготовительных горных выработок как с применением традиционных конструкций из сборного железобетона и литых полос из быстротвердеющих материалов, так и способы, основанные на активном управлении состоянием горного массива. Лабораторно установлено, что применение в сборных конструкциях податливых прокладок увеличивает их несущую способность и обеспечивает необходимую податливость.</p>	<p>The methods and means of protection of preparatory mine workings used at mines are considered, both with the use of traditional structures made of precast reinforced concrete and cast strips of fast-hardening materials, and methods based on active management of the state of the mountain massif. It has been established in the laboratory that the use of malleable gaskets in prefabricated structures increases their bearing capacity and provides the necessary malleability.</p>	<p>УГОЛЬНЫЕ ЦЕЛИКИ, ГОРНЫЕ ПОРОДЫ, ДЕФОРМИРОВАНИЕ И РАЗРУШЕНИЕ ПОРОД, ОХРАНА ГОРНОЙ ВЫРАБОТКИ</p>	<p>COAL PILLARS, ROCKS, DEFORMATION AND DESTRUCTION OF ROCKS, PROTECTION OF MINING</p>
<p>Глухов А.А. Об использовании процедуры многоканальной фильтрации при обработке результатов сейсморазведки Glukhov A.A. On the use of the procedure of multichannel filtration in processing the results of seismic exploration</p>	<p>В данной статье приведен алгоритм расчета двумерного f_k спектра при обработке результатов сейсмической разведки, описаны особенности компьютерной реализации, рассмотрены принципы использования данной процедуры для выделения полезной части сигнала и ослабления волн-помех.</p>	<p>This article presents an algorithm for calculating a two-dimensional f_k-spectrum, describes the features of a computer implementation, discusses the features of using this procedure to receive the useful part of the signal and attenuate interference waves.</p>	<p>СЕЙСМИЧЕСКАЯ СЕЙСМОРАЗВЕДКА, ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ НАБЛЮДЕНИЙ, МНОГОКАНАЛЬНАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ</p>	<p>SEISMIC EXPLORATION, PROCESSING OF OBSERVATION RESULTS, MULTI-CHANNEL FILTERING</p>