Рефераты

УДК 517

Квазифотоны и пространственно - временной лучевой метод. Бабич В. М. — В кн.: Математические вопросы теории распространения волн. 36 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т.342) СПб., 2007, с. 5–13.

В работе на примере волнового уравнения иллюстрируется новый подход к построению квазифотонов. Библ.– 14 назв.

УДК 517.564, 518.61

О вычислении значений функций Лежандра. Бабич В. М., Дементьев Д. Б., Самокиш Б. А. — В кн.: Математические вопросы теории распространения волн. 36 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т.342) СПб., 2007, с. 14–30.

В работе излагается методика расчета функций Лежандра $P_\nu(x)$ при $-1 < x \leqslant 1, \nu \in \mathbb{C}$ и присоединенных функций $P_\nu^{-m}(x), m \in \mathbb{Z}_+$, причем $|\nu|$ и m могут быть большими числами, а x близким к -1. Библ.– 5 назв.

УДК 517.946

Формальная асимптотика собственных частот колебаний упругого трехмерного тела с концентрированными массами. Гомес Д., Назаров С. А., Перес М.-Е. — В кн.: Математические вопросы теории распространения волн. 36 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т.342) СПб., 2007, с. 31–76.

Выведены предельные спектральные задачи для задачи о колебаниях упругого тела с малыми тяжелыми (или легкими) включениями. Асимптотические анзацы для собственных чисел и вектор-функций и сами предельные задачи существенно зависят как от соотношения геометрического и физических параметров композитного тела, так и взаимного расположения включений. Установлено, что для тяжелых включений предельные задачи связаны в единую результирующую спектральную задачу, описывающую “дальнодействие” в наборе включений. Библ.– 39 назв.

УДК 517

Дифракция поверхностных SV-волн на линии разрыва упругих параметров. Кирпичникова Н. Я. — В кн.: Математические вопросы теории распространения волн. 36 (Зап. науч. семин. ПОМИ, том 345). СПб., 2007, с. 77–105.

Исследуется серия задач о дифракции упругих поверхностных волн вертикальной поляризации (SV-волн) от линии разрыва упругих параметров. Методом параболического уравнения получены отраженное и преломленное волновые поля. Найдены соответствующие коэффициенты трансформации при отражении и преломлении. Библ. – 7 назв., рис. – 3.

УДК 517.9

Отражение и преломление поверхностных P-волн от границы разрыва упругих параметров. Кирпичникова Н. Я., Крауклис П. А, Крауклис А. П. — В кн.: Математические вопросы теории распространения волн. 36 (Зап. науч. семин. ПОМИ, том 345). СПб., 2007, с. 106–137.

Исследованы задачи дифракции упругих поверхностных волн горизонтальной поляризации (P-волны) от линии разрыва упругих параметров. Методом параболического уравнения получены отраженное и преломленное волновые поля. Найдены соответствующие коэффициенты трансформации при отражении и преломлении. Библ. – 5 назв., рис. – 5.

УДК 517

Дифракция на полубесконечном экране плоской нестационарной волны, амплитуда которой линейно нарастает вдоль фронта. Козов Д. П., Соловьева Ю. А. — В кн.: Математические вопросы теории распространения волн. 36 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т.342) СПб., 2007, с. 138–152.

Методом Смирнова–Соболева получено точное аналитическое решение двумерной нестационарной задачи дифракции на полубесконечном экране. Источником поля служит плоская акустическая волна с δ-образным профилем. Амплитуда волны является линейной функцией переменной, изменяющейся вдоль фронта. Библ.– 6 назв., рис. – 6.

УДК 517.9

Возбуждение трубной волны радиальным и вертикальным источниками, прикрепленными к стенке скважины. Крауклис П. А, Крауклис А. П. — В кн.: Математические вопросы теории распространения волн. 36 (Зап. науч. семин. ПОМИ, том 345). СПб., 2007, с. 153–163.

Рассматривается возбуждение трубной волны радиальным и вертикальным источниками, находящимися на стенке скважины. Исследуется амплитуда трубной волны как функция расстояния в радиальном направлении для высоко- и низкоскоростной сред. Библ. – 3 назв., рис. – 8.

УДК 527

Рассеяние волн на дифракционной решетке с локальным нарушением ее периодической структуры. Лялинов М. А. — В кн.: Математические вопросы теории распространения волн. 36 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т.342) СПб., 2007, с. 164–186.

В работе обсуждается замкнутая постановка задачи рассеяния на дефекте, находящемся над периодической дифракционной решеткой. Выводятся интегральные уравнения, основное энергетическое тождество в задаче. В случае относительно малых размеров дефекта построен старший член асимптотического решения, зависящий от интегральных характеристик дефекта. Библ.– 4 назв., рис. – 1.

УДК 550.34

Исследование волнового поля в эффективной модели, описывающей упругую слоистую среду с контактами проскальзывания на границах. Молотков Л. А. — В кн.: Математические вопросы теории распространения волн. 36 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т.342) СПб., 2007, с. 187–205.

Исследуется эффективная модель среды, состоящей из двух чередующихся упругих слоев с контактом проскальзывания на границах. Волновое поле в этой модели представляется в виде интегралов Фурье и Меллина. В интегралах Меллина контуры заменяются на стационарные контуры. В полученных выражениях изменяется порядок интегралов и вычисляется внутренний интеграл. Внешний интеграл равен двум вычетам. Соответствующие полюса являются корнями двух уравнений шестого порядка и могут быть комплексными или реальными. Полученное представление волнового поля соответствует выражениям, выведенным методом Смирнова–Соболева. Библ. – 5 назв., рис. 10.

УДК 550.34

Исследование касания фронтов двух поперечных волн в трансверсально-изотропных упругих средах. Молотков Л. А. — В кн.: Математические вопросы теории распространения волн. 36 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т.342) СПб., 2007, с. 206–216.

Рассматривается специальный случай трансверсально-изотропной упругой среды. Эта среда возбуждается точечной силой, перпендикулярной оси анизотропии. Волновое поле в этой среде строится и исследуется. Фронты волн SV и SH касаются друг друга в некоторой точке. Чтобы исследовать окрестность этой точки, выводятся более простые выражения для волнового поля и устанавливается специальная функция, описывающая касания двух фронтов. Библ. – 8 назв., рис. – 1.

УДК 550.834

О сопоставлении методов расчета интерференционных упругих волновых полей в тонкослоистых средах. 2. Петрашень Г. И., Решетников В. В., Сурков Ю. А. — В кн.: Математические вопросы теории распространения волн. 36 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т.342) СПб., 2007, с. 217–232.

Статья является непосредственным продолжением работы, в которой подробно обсуждалось решение задачи на распространение низкочастотных волн в тонкослоистых средах методом дисперсионного уравнения. В настоящей статье приводится решение аналогичной задачи для упругого слоя и полупространства, находящихся в жестком контакте, методом наложения комплексных плоских волн. Библ. – 17 назв., рис. – 1.

УДК 534.26

Краевые функции Грина на многолистной поверхности. Асимптотики решений координатных и спектральных уравнений. Шанин А. В. — В кн.: Математические вопросы теории распространения волн. 36 (Зап. научн. семин. ПОМИ, т.342) СПб., 2007, с. 233–256.

Задачи дифракции на полосе или системе полос с идеальными граничными условиями, а также некоторые другие, с помощью метода отражений могут быть сведены к задачам распространения на многолистных поверхностях. Дальнейшее упрощение задачи сводится к применению формул расщепления, в результате чего решение задачи с падающей плоской волной выражается через краевые функции Грина, т.е. поля, создаваемые точечными дипольными источниками, помещенными в точки ветвления многолистной поверхности.

Настоящая работа посвящена отысканию краевых функций Грина. Для решения данной задачи выводятся две системы дифференциальных уравнений, а именно координатные и спектральные уравнения. Исследуются свойства решений данных систем уравнений. Библ.– 9 назв., рис. – 4.