МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Механико-математический факультет

КАШНИКОВ Олег Валерьевич

**Смешанная задача для факторизованного
уравнения колебаний полугораниченной
струны с нестационарной характеристической
косой производной в граничном условии**

Дипломная работа
студента V курса

Научный руководитель:
ЛОМОВЦЕВ Федор Егорович
профессор кафедры
математической кибернетики

Допустить к защите
Заведующий кафедрой,
профессор Юрчук Н. И.
« » июня 2016 г.

Минск, 2016

РЕФЕРАТ

Дипломная работа состоит из трёх глав, содержит 35 страниц, 22 использованных источника.

Ключевые слова: начально-краевая задача, уравнения колебаний струны, критическая характеристика, граничные условия, косая производная.

В первой главе вводятся основные понятия и уже доказанные теоремы. Описываются условия согласования начальных и граничных условий.

Во второй главе вводится и доказывается теорема о существовании классических решений смешанной задачи. Доказываются достаточные условия существования решений.

Третья глава посвящена способу решения и проверки поставленной задачи в программном пакете Wolfram Mathematica.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца складаецца з трох глаў, змяшчае 35 старонак, 22 выкарыстаныя крыніцы.

Ключавыя словы: зыходна-краёвая задача, раўнанне ваганняў струны, крытычная характарыстыка, межавыя ўмовы, касая вытворная.

У першай главе ўводзяцца асноўныя паняцці і ўжо даказаная тэарэма. Апісваюцца ўмовы ўзгаднення пачатковых і межавых умоў. Даказваюцца дастатковыя ўмовы існавання рашэнняў.

У другой главе ўводзіцца і даказваецца тэарэма аб існаванні класічных рашэнняў змешанай задачы.

Трэцяя глава прысвечана спосабу рашэння і праверкі пастаўленай задачы ў праграмным пакеце Wolfram Mathematica.

ABSTRACT

The diploma thesis consists of three chapters. It contains 35 pages, 22 used sources.

Keywords: initial-boundary problem, the equations of string vibration, critical characteristics, boundary conditions, oblique derivative.

The first chapter introduces the basic concepts and theorems already proved. Describes conditions matching the initial and boundary conditions.

In the second chapter we introduce and prove the existence of classical mixed problem.

The third chapter is devoted to the method of the problem solution and verification in Wolfram Mathematica software package. Conditions of the solutions existence are proved to be sufficient.