



ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЬ-ФАРАБИ AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

ХАБАРШЫ

МАТЕМАТИКА, МЕХАНИКА, ИНФОРМАТИКА СЕРИЯСЫ

ВЕСТНИК

СЕРИЯ МАТЕМАТИКА, МЕХАНИКА, ИНФОРМАТИКА

BULLETIN

MATHEMATICS, MECHANICS, COMPUTER SCIENCE SERIES

1(88) 2016

ISSN 1563 – 0285
Индекс 75872; 25872

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

ҚазҰУ ХАБАРШЫСЫ

Математика, механика, информатика сериясы

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЬ-ФАРАБИ

ВЕСТНИК КазНУ

Серия математика, механика, информатика

AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

KazNU BULLETIN

Mathematics, Mechanics, Computer Science Series

№ 1 (88)

Алматы
«Қазақ университеті»
2016

1-бөлім

Раздел 1

Section 1

Математика

Математика

Matematics

УДК 517.968.2

Айсағалиев С.А.*, Жунусова Ж.Х.**

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Республика Казахстан, г. Алматы

E-mail: *serikbai.aisagaliev@kaznu.kz, **zhzhkh@mail.ru

Разрешимость и построение решения уравнения Фредгольма первого рода

Разрешимость и построение общего решения интегрального уравнения Фредгольма первого рода относятся к числу мало исследованных проблем математики. Существуют различные подходы к решению данной проблемы. Следует отметить следующие методы решения некорректной задачи: метод регуляризации, метод последовательных приближений, метод неопределенных коэффициентов. Цель данной работы создание нового метода для разрешимости и построение решения интегрального уравнения первого рода. Как следует из вышеизложенного, исследования разрешимости и построение решения интегрального уравнения Фредгольма первого рода является актуальным. В данной работе рассматриваются разрешимость и построение решения матричного интегрального уравнения Фредгольма первого рода. Построение приближенного решения интегрального уравнения Фредгольма первого рода. Полученные результаты верны для матричного интегрального уравнения Фредгольма первого рода, как с несимметричным ядром, так и с симметричным. Предлагается новый метод исследования разрешимости и построения решения интегрального уравнения Фредгольма первого рода. Получены необходимые и достаточные условия существования решения при заданной правой части, для двух случаев: когда искомая функция принадлежит пространству L_2 ; искомая функция принадлежит заданному множеству из L_2 . Получены условия разрешимости и метод построения приближенного решения интегрального уравнения Фредгольма первого рода.

Ключевые слова: интегральное уравнение, разрешимость, построения решения, экстремальная задача, градиент функционала, минимизирующие последовательности.

Aisagaliev S.A., Zhunussova Zh.Kh.

Solvability and construction of solution of the first kind Fredholm integral equation

The solvability and construction of the general solution of the the first kind Fredholm integral equation are among the few studied problems in mathematics. There are various approaches to solving this problem. Note the following methods for solving ill-posed problem: regularization method, the method of successive approximations, the method of undetermined coefficients. The purpose of this work to create a new method for solvability and construction of solution of integral equation of the first kind. It follows from the foregoing, the study of the solvability and construction of the solution of the Fredholm integral equation of the first kind is topical. In this paper the solvability and construction of the solution matrix Fredholm integral equation of the first kind is considered. Construction of an approximate solution of Fredholm integral equation of the first kind. The results are valid for the matrix Fredholm integral equation of the first kind, like with asymmetric core and symmetric. A new method for studying of solvability and construction of a solution for Fredholm integral equation of the first kind is proposed. Necessary and sufficient conditions for existence of solutions for a given right-hand side are obtained in two cases: when the origin function belongs to the space L_2 ; origin function belongs to a given set of L_2 . Solvability conditions and the method of construction an approximate solution of the integral Fredholm equation of the first kind are obtained.

Key words: integral equation, solvability, construction of a solution, extreme problem, functional gradient, minimizing sequences.

МАЗМУНЫ - СОДЕРЖАНИЕ

1-бөлім**Раздел 1****Математика****Математика***Айсағалиев С.А., Жунусова Ж.Х.*

Разрешимость и построение решения уравнения Фредгольма первого рода 3

Дильман Т.Б.

Единственность решения одной задачи интегральной геометрии в многомерном пространстве 17

Қытайбеков Е.

Задача Дирихле для трехмерных гиперболо-параболических уравнений с вырождением типа и порядка 28

Кыдырмина Н.А.

Прямые и обратные теоремы приближения в метрике глобального пространства типа Морри 35

Mirzakulova A. E., Aldazharova M.M., Moldabek Zh.T., Aldibekov T.M.

Generalized singular exponents linear system of differential equations 47

Садыбеков М.А., Дилдабек Г., Тенгаева А.А.

О новой нелокальной краевой задаче для уравнения смешанного параболо-гиперболического типа 55

2-бөлім**Раздел 2****Механика****Механика***Туралына Д.Е., Майханова А.Қ.*

Параллель орналасқан екі биік гимараттың аэродинамикасын зерттеу 67

Ахмедов Д.Ш., Еремин Д.И., Кемешева Д.Г., Альников Д.В.

Исследование возможностей использования отраженного излучения наземных радиоэлектронных средств от космических объектов на околоземной орбите 80

3-бөлім**Раздел 3****Информатика****Информатика***Dairbayeva S.A.*

Automatic Process Control System of Main Pipeline 88

Мамыкова Ж.Д., Надирбаева Г.М., Жайдарова А.М.

Применение информационных технологий при решении вопроса о трудоустройстве выпускников вузов 95

Ахметов Б.С., Корченко А.А., Жуманғалиева Н.К.

Технология выявления аномального состояния для систем обнаружения вторжений 106

Сведения об авторах 114

К сведению авторов 116