

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра вычислительной математики

Аннотация к дипломной работе

**Численное исследование равновесных форм жидкости, вытекающей из  
капилляра в гравитационном поле**

Климович Владислав Валерьевич

Научный руководитель: кандидат физ.-мат. наук, доцент Полевиков В.К.

Минск, 2017

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 19 с, 7 рис, 1 приложение, 9 источников.

МЕТОД ПРОГОНКИ, РАЗНОСТНЫЙ МЕТОД, ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ, РАВНОВЕСНАЯ ФОРМА ПОВЕРХНОСТИ ЖИДКОСТИ, ОБЕЗРАЗМЕРИВАНИЕ ПЕРЕМЕННЫХ.

*Объект исследования* – система нелинейных дифференциальных уравнений, описывающих равновесную форму свободной поверхности жидкости.

*Цель работы* – построение алгоритма для численного решения задачи о капле, свисающей с кромки цилиндрического капилляра и построение равновесных форм жидкости, выдавливаемой из капилляра.

*Метод исследования* – итерационно-разностный метод.

*Результатами* являются построение и реализация алгоритма численного решения задачи о выдавливании жидкости из цилиндрического капилляра, визуализация полученных результатов в виде графиков.

*Область применения* – прикладные задачи гидростатики с нерегулярной линией контакта.

## ABSTRACT

Graduate work: 19 pages, 7 figures, 1 supplement, 9 references.

THOMAS METHOD, FINITE DIFFERENCE METHOD, NUMERICAL SOLUTION, EQUILIBRIUM SHAPE OF LIQUID FREE SURFACE, DIMENSIONLESS VARIABLES.

*Object of study* – a system of nonlinear differential equations describing equilibrium shapes of free liquid surface.

*Purpose of work* – construction of an algorithm for numerical modelling of the drop hanging from the edge of the cylindrical capillary and drawing of equilibrium shapes of liquid flowing out from the capillary.

*Research methods*: iteration-difference method.

*Results of work*: construction and realization of the algorithm for numerical solving of the problem on flowing out liquid from cylindrical capillary, visualization and plotting of numerical results.

The field of application is the applied problems of hydrostatics with an irregular contact line.