

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет прикладной математики и информатики**

**Кафедра вычислительной математики**

Аннотация к дипломной работе

**ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГРАВИТАЦИОННЫХ И  
ЦЕНТРОБЕЖНЫХ СИЛ НА КОНФИГУРАЦИЮ РАВНОВЕСНОЙ  
ПОВЕРХНОСТИ ЖИДКОСТИ**

Розенберг Кристина Львовна

Научный руководитель — доцент, кандидат физ.-мат. наук Будник А.М.

Минск 2022

## РЕФЕРАТ

*Дипломная работа:* 23 страницы, 1 таблица, 11 рисунков, 2 приложения, 7 источников.

*Ключевые слова:* ЦЕНТРОБЕЖНАЯ СИЛА, ГРАВИТАЦИОННАЯ СИЛА, РАВНОВЕСИЕ, ОБЕЗРАЗМЕРИВАНИЕ, МЕТОД ПРОГОНКИ.

*Объект исследования:* жидкость под действием центробежных и гравитационных сил.

*Цель работы:* разработка алгоритма решения задачи равновесия жидкости, находящейся под действием центробежных и гравитационных сил.

*Методы исследования:* математическое моделирование, численные методы, вычислительные методы алгебры, компьютерная имитация, использование Java и Python.

*Результаты работы:* численное решение задачи о форме свободной поверхности жидкости, находящейся под действием гравитационных и центробежных сил.

## РЭФЕРАТ

*Дыпломная праца:* 23 старонакі, 1 табліца, 11 малюнкаў, 2 дадаткі, 7 крыніц.

*Ключавыя словы:* ЦЭНТРАБЕЖНАЯ СІЛА, ГРАВІТАЦЫЙНАЯ СІЛА, РАЎНАВАГА, АБЕЗРАЗМЕРВАННЕ, МЕТАД ПРАГОНКІ.

*Аб'ект даследавання:* вадкасць пад уздзеяннем цэнтрабежных і гравітацыйных сіл.

*Мэта працы:* распрацоўка алгарытму рашэння задачы раўнавагі вадкасці, якая знаходзіцца пад уздзеяннем цэнтрабежных і гравітацыйных сіл.

*Метады даследавання:* матэматычнае мадэляванне, лікавыя метады, вылічальныя метады алгебры, кампутарная імітацыя, выкарыстанне Java і Python.

*Вынікі працы:* колькаснае рашэнне задачы аб форме свабоднай паверхні вадкасці, якая знаходзіцца пад уздзеяннем гравітацыйных і цэнтрабежных сіл.

## ABSTRACT

*Graduate work:* 23 pages, 1 table, 11 pictures, 2 applications, 7 sources.

*Keywords:* CENTRIFUGAL FORCE, GRAVITATIONAL FORCE, EQUILIBRIUM, NON-DIMENSIONALITY, SWEEP METHOD.

*Object of study:* a liquid under the centrifugal and gravitational forces.

*Purpose of study:* the development of an algorithm for solving the problem of equilibrium of a liquid under the influence of centrifugal and gravitational forces.

*Research methods:* mathematical modeling, numerical methods, computational methods of algebra, computer simulation, use of Java and Python.

*Result of work:* a numerical solution of the problem of the shape of the free surface of the liquid under the influence of gravitational and centrifugal forces.