

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Бийбосунова Алмаз Ильясовича, доктора физико-математических наук, директора представительства ООО «Газпром проектирование» в КР, эксперта диссертационного совета Д 01.25.711 при Кыргызском государственном техническом университете им.И.Раззакова и при Кыргызско – Российском Славянском университете им.Б.Ельцина, по диссертации Душеновой Умут Джумаказыловны на тему: «Аналитико-численное решение задач теплопереноса» представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – механика жидкостей, газа и плазмы.

Рассмотрев представленную соискателем Душеновой У.Дж., диссертационную работу, пришел к следующему заключению:

1. Соответствие работы специальности, по которой дано право диссертационному совету принимать диссертации к защите.

Представленная диссертационная работа Душеновой Умут Джумаказыловны соответствует профилю диссертационного совета и специальности 01.02.05 – *механика жидкостей, газа и плазмы*. Исследуемые в работе процессы таяния и промерзания грунтов, основанные на разработанной аналитико-численной методике, полностью вписываются в рамки данной научной специальности и соответствуют её паспорту.

2. Цель и задачи исследования

Целью диссертационного исследования является разработка эффективного подхода к построению аналитических решений математических моделей теплопереноса в мерзлых грунтах. Предлагаемый подход позволяет определять параметры моделей, температурные поля и моменты перехода в стационарный режим.

В соответствии с поставленной целью были сформулированы следующие задачи:

- **Задача 1.** Разработка аналитико-численной методики определения температуры, коэффициентов температуропроводности и теплообмена на

грунтов. Полученные результаты имеют прикладной характер и будут использованы при разработке проектного раздела «Оценка температурного режима грунтов основания и тела дамбы» в рамках деятельности ОсОО «Научно-проектная лаборатория устойчивости геотехнических объектов», что подтверждает их практическую значимость для инженерных изысканий и проектирования в условиях вечномёрзлых грунтов."

5. Соответствие автореферата содержанию диссертации

Автореферат в полной мере отражает содержание диссертационной работы, включая цели, задачи и основные результаты исследования. Полученные научные результаты представлены в 12 опубликованных работах, в том числе в рецензируемых изданиях, входящих в международные базы данных: одна статья — в журнале, индексируемом в базе Scopus, и 10 статей — в изданиях, входящих в РИНЦ. Автореферат в полной мере отражает содержание диссертации, цели и задачи исследования. Основные результаты опубликованы в 12 научных работах, в том числе в международных рецензируемых изданиях, входящих в базы данных Scopus (1 статья) и РИНЦ (10 статей).

Замечания

1. Рассмотрено большое количество задач, решались ли аналогичные задачи с применением других методов, и обосновать выбор предлагаемого подхода.
2. В четвёртой главе в математической модели теплообмен рассматривается только в талой зоне между водой и скелетом грунта. Следует уточнить, почему не учитываются другие области и механизмы теплообмена, что могло бы повлиять на точность модели.
3. В тексте используется разная терминология — в одних местах говорится «предложена методика», в других — «предложен подход». Следует уточнить, есть ли между ними смысловое различие и, при его отсутствии, унифицировать формулировки для повышения ясности.

Предложения:

Первым официальным оппонентом предлагается кандидатура члена диссертационного совета, доктора физико-математических наук,

основе решений математической модели с использованием натурных данных наблюдений.

- **Задача 2.** Анализ решения задачи таяния мерзлого грунта с учетом и без учета фильтрации под водоемом, реализованный аналитико-численным методом.
- **Задача 3.** Построение аналитического решения задачи конвективного теплопереноса в мерзлых грунтах при различных граничных условиях, с определением времени перехода в стационарный режим и глубины таяния.
- **Задача 4.** Исследование влияния начального условия температуры на процесс перехода к стационарному режиму таяния мерзлого грунта на основе численного анализа.
- **Задача 5.** Сравнительный анализ решений задачи таяния с учетом и без учета фазового перехода на границе раздела талого и мерзлого грунта.

3. Научная новизна.

В диссертации получены следующие результаты:

- Разработан аналитико-численный подход к решению задач теплопереноса, основанный на принципах метода конечных элементов.
- Предложена методика определения глубины таяния и идентификации коэффициентов температуропроводности, теплообмена на основе анализа математической модели и данных наблюдений.
- Получено аналитическое решение задачи таяния мерзлого грунта под основанием хвостохранилища, с определением глубины таяния и времени достижения стационарного режима.
- На основании численного моделирования установлен факт отсутствия влияния начального условия на глубину таяния при длительном прогнозировании.

4. Практическая значимость

Разработанный в диссертации подход, с учётом влияния климатических факторов, обладает высокой практической значимостью и может служить надёжной основой при прогнозировании и проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений в условиях вечномерзлых

ассоциированного профессора Казахского Национального Университета им. аль-Фараби Бекетаевой А.О.

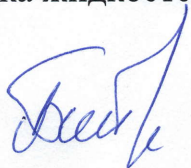
Вторым официальным оппонентом предлагается кандидатура Мукамбаева Н.М. кандидат физико-математических наук, координатор по академическим программам и мобильности КНУ им.Ж.Баласагына.

В качестве ведущей организацией предлагается Ыссык-Кульский государственный университет им.К.Тыныстанова, г.Каракол.

Представленная диссертационная работа Душеновой Умут Джумаказыловой на тему: «Аналитико-численное решение задач теплопереноса» полностью соответствует требованиям НАК КР, предъявляемые к кандидатским диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – механика жидкостей, газа и плазмы.

Эксперт диссертационного совета рассмотрев автореферат и диссертационную работу, предлагает диссертационному совету Д 01.25.711 при КГТУ им.И.Раззакова и при КРСУ им.Б.Ельцина принять диссертацию Душеновой У.Дж. на тему: «Аналитико-численное решение задач теплопереноса» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – механика жидкостей, газа и плазмы.

Эксперт д.ф.-м.н., профессор



А.И. Бийбосунов

Подпись А.И. Бийбосунова
заверю, ученой секретарь
Дис. совета Д 01.25.711



Романов М.М.
28.04.2012