

## ОТЗЫВ

Шестернева Дмитрия Михайловича, д.т.н, профессора, заведующего лабораторией инженерной геокриологии Института мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН на автореферат кандидатской диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Спасенниковой Клавдии Анатольевны «Компьютерное моделирование тепломассопереноса в грунтах под сооружениями, построенными на вечной мерзлоте с использованием сезонных охлаждающих устройств» по специальности 25.00.08 – инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Почтовый адрес: 677010, г. Якутск, ул. Мерзлотная, 36; раб. тел. 8(411-2) 39 08 84, моб. 8(914) 827 06 13, e-mail: [shesdm@mail.ru](mailto:shesdm@mail.ru).

В настоящее время невозможно представить освоение Арктики без использования сезонно-охлаждающих устройств различного типа. Появление резервуаров, площадь оснований которых составляет десятки и сотни квадратных метров, обусловило необходимость разработки горизонтальных естественно действующих трубчатых систем (ГЭТ). Системы данного типа сконструированы, серийно изготавливаются в ООО НПО «Фундаментаркос» и широко применяются в газо- и нефтедобычи в арктических областях России. К сожалению, иногда качество их использования снижается, поскольку кинетика тепломассопереноса и его влияние на температурное поле оснований сооружений трудно предсказуемы. Использование традиционных методов мониторинга для решения этой задачи требует значительных экономически затрат в процессе его создания и проведения. В то же время, компьютерное моделирование этого процесса может позволить прогнозировать кинетику теплового поля оснований с учетом особенностей сооружений с учетом изменений климатических параметров, влияющих на формирование температурного режима функционирования природно-технической системы. В связи с этим тема диссертационной работы Спасенниковой Клавдии Анатольевны актуальна, имеет научное и практическое значение.

Из содержания автореферата следует, что автором:

- в первой главе, дан критический анализ рассматриваемой задачи и «...приведена, методика расчета объектов, представленных в диссертации»;
- во второй главе - «.. рассчитаны термополя на конкретных объектах и проведено сравнение теоретических данных с данными термометрии»;
- в третьей главе - предложен «...новый вид прогноза – стохастический прогноз, с использованием метода Монте-Карло.

Анализируя текст автореферата, следует согласиться с автором в том, что в диссертационной работе имеет место научная новизна и практическая значимость. Нет сомнений и в личный вклад автора, в разработку поставленных задач, и в достоверности полученных результатов. Однако наряду, с несомненными достоинствами автореферата, следует отметить и ряд его недостатков.

1. Тема диссертационной работы « Компьютерное моделирование тепломассопереноса в грунтах...». Цель работы - «... проведение теоретических исследований процессов тепломассообмена...». А где же в цели работы компьютерное моделирование?

2. Обычно, задачи исследований вначале формулируются, а в «Выводах», отмечается об их выполнении. В автореферате автор нам сообщает уже на первой странице о выполненных задачах. Причем, из этих задач можно и узнать, что с их помощью автор решал задачу компьютерного моделирования работ СОУ под зданиями и сооружениями с учетом изменения метеорологических характеристик.

3. В защищаемых положениях приведены «...методики расчета...», но не видно компьютерного моделирования, Вероятно, это могло бы быть в третьем защищаемом положении, которого, к сожалению, не сформулировано.



4. Первую главу целесообразно было бы разбить на две. В первой - рассмотреть современное состояние решаемой в диссертации задачи, во второй – предложить методику исследований, предложенную автором.

5. Из выводов, все-таки, следует, что «. Создана программа, позволяющая моделировать работу СОУ под зданиями и сооружениями». Это ведь и есть основная цель диссертационной работы.

Замечаний, высказанных нами, могло бы и не быть. Автору диссертационной работы надо было бы более точно, написать соответствующие формулировки автореферата.

Анализируя содержание автореферата, в целом, следует отметить, что диссертационная работа на данном этапе исследований выглядит законченной работой. В ней решен комплекс вопросов, связанный с созданием технологии компьютерного моделирования процессов теплообмена при взаимодействии грунтов оснований и сооружений высокой степени ответственности.

Полученные результаты теоретических исследований, верифицированы с результатами натуральных исследований и, показали хорошую сходимость.

Результаты диссертационных исследований в настоящее время используются сотрудниками ООО НПО «Фундаментстройаркос» для повышения эффективности строительства и эксплуатации объектов газовой и нефтяной промышленности.

Диссертационная работа апробирована на всероссийских и международных совещаниях.

Основные научные положения диссертации опубликованы в 14-и научных работах, а 10 из них опубликованы в изданиях, включенных в перечень российских рецензируемых научных журналов.

Перечисленное выше, несмотря на высказанные замечания по содержанию автореферата, позволяет нам считать, что его автор, Спасенникова Клавдия Анатольевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.08 - инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Заведующий  
лабораторией инженерной геокриологии  
ИМЗ СО РАН, д.т.н., профессор



Д.М. Шестернев

