

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Журмиловой Ирины Александровны
«Совершенствование систем тепло и холодоснабжения зданий с
применением грунтовых теплообменников»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 05.23.03 – «Теплоснабжение, вентиляция,
кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»

Рассматриваемая диссертационная работа посвящена одному из наиболее перспективных направлений в области использования возобновляемых источников энергии – применению геотермальных тепловых насосов, позволяющих использовать низкопотенциальную энергию грунта для тепло и холодоснабжения зданий.

На основании анализа состояния вопроса дано обоснование направления исследований – повышение эффективности использования низкопотенциальной теплоты грунта посредством вертикальных грунтовых теплообменников, на основе исследования тепловых процессов в массиве грунта. В качестве альтернативного наполнителя для грунтовых вертикальных теплообменников предложено использовать влажный песок.

Для достижения поставленной цели диссертант использовала разнообразные методы исследования: разработана физико-математическая модель U – образного теплообменника, учитывающая наиболее полное количество факторов, влияющих на процесс теплообмена. Разработана методика и программа расчёта вертикальных грунтовых теплообменников. Адекватность математической модели подтверждена экспериментальными исследованиями. В ходе экспериментальных исследований использовалась теория планирования эксперимента. На основе исследований разработана методика и программа расчёта вертикальных грунтовых теплообменников. Выполнена оценка экономической эффективности применения вертикальных грунтовых теплообменников с наполнителем из влажного песка.

Практическая значимость подтверждена разработанными проектами зданий с системами сбора низкопотенциальной энергии грунта и достаточным объёмом публикаций (15 статей), в том числе указанных в перечне ВАК (3 статьи).

По автореферату возникли следующие вопросы.

1. На стр. 18 автореферата приведён разработанный проект индивидуального жилого дома, в котором для покрытия тепловой нагрузки предусмотрены тепловые насосы типа «вода – вода» и «вода – воздух». В связи с этим два вопроса:

- а) почему в данном проекте не применены разработанные диссертантом грунтовые теплообменники?
- б) какие результаты исследований по теме диссертации использованы в проекте?

2. В уравнения (4) входит коэффициент теплопроводности наполнителя – λ . Имеется в виду любой наполнитель, в том числе и вода?
3. Применима ли номограмма на рис.6 автореферата для определения расстояния между скважинами с грунтовыми теплообменниками типа «вода – вода»?
4. Как количественно оценивается повышенная теплопроизводительность разработанного нового грунтового теплообменника?

Вышеуказанные вопросы лишь уточняют для автора отзыва некоторые моменты содержания автореферата. В целом работа имеет законченный вид, логично изложена, выводы по главам и заключение вполне обоснованы. Научная новизна и актуальность разработанной темы не вызывает сомнений.

В целом диссертационная работа Журмиловой И.А. соответствует паспорту научной специальности, а также отвечает требованиям ВАК РФ, изложенным в п.9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013г. №842.

Автор диссертации Журмилова Ирина Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 - Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Доцент кафедры
«Теплогазоснабжение и вентиляция»
УрФУ им. Б.Н. Ельцина,
к.т.н., доцент



Морозов Антон Юрьевич

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина»
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19, тел. (343)375-41-56,
e-mail: kafedratgiv@yandex.ru, сайт УрФУ: <http://urfu.ru/ru/>

14.11.2016г.

Подпись Морозов А.Ю. удостоверяю

Подпись
заверяю



Начальник
Общего отдела УДИОВ
А.М. КОСАЧЕВА