

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Чулкова Александра Анатольевича на тему «Повышение энергетической эффективности зданий, эксплуатируемых в условиях переменного теплового режима», по специальности 05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Актуальность представленной работы определяется положениями федерального закона № 261-ФЗ и ростом цен на энергоносители. Отмечено, что основное снижение расхода тепловой энергии происходит при повышении теплозащитных свойств ограждающих конструкций. В СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» указано, что условие энергосбережения не распространяется на жилые и общественные здания с периодическим отоплением – загородные коттеджи, бытовые здания, вахтовки и т.д. По очевидным причинам тепловой режим таких зданий является нестационарным, поэтому при проектировании зданий индивидуальной застройки следует это учитывать и тщательно подходить к выбору конструктивных решений, а также инженерных систем жизнеобеспечения. При рассмотрении комплекса строений, предлагается предусматривать отдельно стоящую котельную и тепловые сети с высокоэффективной теплоизоляцией трубопроводов, подающих теплоноситель к строениям.

Объектом исследования являются ограждающие конструкции, элементы системы отопления и теплоснабжения зданий индивидуальной застройки, эксплуатируемые в условиях переменного теплового режима.

В работе представлены ограждающие конструкции, обладающие минимальными затратами на их нагрев. Автор предлагает методику оценки энергетической эффективности зданий, эксплуатируемых в условиях переменного теплового режима. Проведенные теоретические и экспериментальные исследования режимов теплообмена позволили определить значения времени выхода различных отопительных приборов на стационарный режим работы. Разработана модель высокоэффективной тепловой изоляции для трубопроводов системы теплоснабжения зданий и сооружений, защищенная патентом на полезную модель.

В соответствии с поставленной целью теоретически обоснована возможность применения математического моделирования, при этом принятые допущения достаточно корректны, ее адекватность доказана представленными экспериментальными данными, полученными в климатической камере по определению времени нагрева стены. Достоинствами работы являются:

- при исследовании процесса нестационарной теплопередачи наружных ограждений, утепленных экранной тепловой изоляцией с применением фольгированного пенофола с воздушной прослойкой установлено, что энергозатраты на их нагрев снижаются от 27 до 39%. Рекомендуются для проектирования зданий и сооружений, эксплуатируемых в условиях переменного теплового режима, использовать предложенную автором методику для определения энергозатрат и времени нагрева ограждающих конструкций.

- поправочный коэффициент в формуле для расчета времени нагрева отопительного прибора, полученный экспериментальным путем, учитывает влияние материала, из которого они изготовлены и их конструктивные особенности.

- разработанная высокоэффективная конструкция тепловой изоляции трубопроводов систем теплоснабжения с применением экранированных пенополиуретановых скорлуп снижает расход теплоизолирующего материала на 35% за счет воздушной прослойки.

Замечания:

- при обосновании актуальности темы диссертации не отмечен такой важный фактор, как использование возобновляемых источников, обеспечивающих автономность

энергоснабжения и следовало обратить внимание на постановление Правительства РФ от 13.11.2009 N 1715-р «Энергетическая стратегия России на период до 2030 г.» по энергосбережению.

- в автореферате на стр. 11 приведенное выражение (7) для определения времени нагрева наружной стены представляется не до конца преобразованным.

- на стр. 11, 13, 15 автореферата, следовало привести графическую интерпретацию конструкции наружного ограждения в виде рисунка.

- в автореферате не отмечены: технология планирования эксперимента, степень достоверности полученных результатов, измерительные устройства и схемы измерения.

На основании автореферата можно сделать вывод, что диссертация Чулкова Александра Анатольевича на тему «Повышение энергетической эффективности зданий, эксплуатируемых в условиях переменного теплового режима» является завершённым исследованием, содержащим элементы научной новизны и отвечающим требованиям ВАК РФ, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Директор Департамента энергетических систем
ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»,
доктор технических наук по специальности
15.14.04 – промышленная теплоэнергетика, профессор

ШТЫМ Константин Анатольевич

Профессор Департамента энергетических систем
ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»,
кандидат технических наук по специальности
05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование
воздуха, газоснабжение и освещение, доцент

ШТЫМ Алла Сильвестровна

Адрес: 690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10.
ФГАОУ ВО ДВФУ; тел. 8 (423) 265 24 29; 8 (423) 243 34 72; факс 8 (423) 243 23 15
E-mail: rectorat@dvfu.ru, <https://www.dvfu.ru/sveden/common/>

Я, Штым Константин Анатольевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Чулкова Александра Анатольевича, и их дальнейшую обработку.

Я, Штым Алла Сильвестровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Чулкова Александра Анатольевича, и их дальнейшую обработку.

Подписи Штыма К.А. и Штыма А.С. удостоверяю

Ученый секретарь ФГАОУ ВО ДВФУ

Гридасов Александр Валентинович

