

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аншуковой Екатерины Аркадьевны «Влияние тепловлажностного режима теплых чердаков многоэтажных жилых зданий на состояние ограждающих конструкций», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3. – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Диссертационное исследование соискателя затрагивает вопрос эффективности работы систем естественной вентиляции жилых многоэтажных зданий с теплыми чердаками, на работу которых значительное влияние оказывает тепловлажностное состояние чердачного пространства. При этом, в нормативных документах приведены обобщенные требования к созданию и поддержанию микроклимата чердака для такого случая, что является недостаточным для поддержания тепловлажностного режима, способствующего нормативной работе естественной вентиляции и поддержанию нормативного тепломассообмена в ограждающих конструкциях чердака. Таким образом, тема исследования соискателя является актуальной и перспективной для многоэтажного жилищного строительства.

В результате исследований соискателем разработана методика натурного эксперимента, которая позволяет комплексно подойти к определению тепловлажностных характеристик воздушной среды и ограждающих конструкций в помещениях теплых чердаков. Соискателем разработаны численные модели определения теплотехнических характеристик ограждающих конструкций и тепловлажностного режима теплых чердаков многоэтажных жилых зданий с учетом влияния внешних условий и нормативных воздухообменов. Также, соискатель выявил физические факторы, определяющие условия формирования тепловлажностного режима теплых чердаков и состояния его наружных ограждающих конструкций при совокупности влияния тепломассообменных процессов.

**Теоретическая значимость** работы состоит в анализе тепловлажностного режима теплых чердаков многоэтажных жилых зданий, исследовании распределения параметров микроклимата в объеме теплого чердака и выявлении комплексной причины деструкции наружных ограждающих конструкций при его эксплуатации.

**Практическая значимость** заключается в предложенном автором комплексном подходе к натурному обследованию существующих зданий с теплыми чердаками и организации мониторинга их тепловлажностного режима, разработке рекомендаций по выбору ограждающих конструкций, планировке, расположению общей вентиляционной шахты, мониторингу тепловлажностного режима для вновь проектируемых зданий.

Однако, принимая во внимание вышесказанное, необходимо отметить некоторые замечания по содержанию автореферата:

- в работе рассматривается система вентиляции с чердаком как участок воздуховода – то есть выход из системы вентиляции в пространство чердака и из него – в другом месте – удаление через дефлектор, причем сравниваются скорости в сечениях, но не приведен расчет аэродинамики такой системы, сопротивления, включая сопротивление создаваемого чердаком. Также не ясно – скорость 0,5-1,5 м/с, это очевидно механическая система – а где вентиляторы? Если это естественная система, то перепада давления на чердаке нет – практически нет разницы между температурой на чердаке и помещениями, из которых удаляется воздух, а это определяет разность плотностей и, соответственно располагаемый перепад давления, а выход из чердака – там есть перепад температуры, но нет разницы высоты, то есть работа системы под большим вопросом. Также не ясно, почему расход воздуха принят как для дымоходов – 60 м<sup>3</sup>/ч – это от 4-х конфорочной плиты, а объем удаляемого воздуха через вентиляционные каналы – по объему кухни. То есть, не ясно, где в системах дымоудаление, а где вентиляция и какие системы рассмотрены на чердаке;

- отсутствует учет других коммуникаций – где выходы в помещение чердака от канализационных стояков? А там влияние будет очень значительное, поскольку это создает открытую систему. Нет учета теплопроводов, которые прокладываются по

чердаку. Не ясно, как отапливается чердак? Если за счет вентиляционного воздуха – то его тепла не хватит, а если появятся теплопроводы, то аэродинамика (и конвекционные потоки) на чердаке будут абсолютно другими.

Приведенные замечания не изменяют положительной оценки работы.

Диссертация Аншуковой Е.А. выполнена на актуальную тему и является законченной научно-квалификационной работой, содержащей научную, практическую и теоретическую ценность. **Автореферат соответствует положениям**, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в т.ч. п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842), а ее автор **Аншукова Екатерина Аркадьевна** заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3. – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Заведующий кафедрой электроэнергетики  
и электротехники Физико-технический  
института ФГАОУ ВО «Крымский  
федеральный университет  
им. В. И. Вернадского»,  
д.т.н. (специальность 05.14.08 –  
Преобразование возобновляемых  
видов энергии),  
профессор

Бекиров Эскендер Алимович

Старший преподаватель кафедры  
теплогазоснабжения и вентиляции  
института «Академия строительства и  
архитектуры» ФГАОУ ВО «Крымский  
федеральный университет  
им. В. И. Вернадского»,  
к.т.н. (специальность 05.23.03 –  
Теплоснабжение, вентиляция,  
кондиционирование воздуха,  
газоснабжение и освещение),

Ангелюк Илья Павлович

Подписи заведующего кафедрой электроэнергетики и электротехники Физико-технический института ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского», доктора технических наук, профессора Бекирова Эскендера Алимовича, старшего преподавателя кафедры теплогазоснабжения и вентиляции института «Академия строительства и архитектуры» ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского» Ангелюка Ильи Павловича **удостоверяю**:

Ученый секретарь ученого совета  
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный  
университет им. В. И. Вернадского»,  
кандидат филологических наук, доцент



Л.М. Митрохина

30.11.2021г.

Почтовый адрес: Республика Крым, г. Симферополь, ул.Киевская, 181.  
р.тел. (0652) 54-51-76