

Попова Екатерина Дмитриевна

магистрант

Меняйлов Владимир Сергеевич

магистрант

Институт архитектуры и строительства
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный
технический университет»
г. Волгоград, Волгоградская область

РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ К МИКРОКЛИМАТУ ПОМЕЩЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ

***Аннотация:** в данной статье выполнен анализ требований к микроклимату помещения в соответствии с Федеральным законом №384-ФЗ и дана оценка возможности их реализации в проектной документации.*

***Ключевые слова:** энергетическая эффективность, энергосбережение, микроклимат помещения, технический регламент.*

Известно, что важнейшим нормативным правовым актом, регламентирующим безопасность зданий и сооружений, является Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Этот закон является инновационным документом, устанавливающим минимально необходимые требования к зданиям и сооружениям в целях защиты жизни и здоровья граждан, государственного имущества, охраны окружающей среды, обеспечения энергетической эффективности зданий и сооружений. В нем используются основные понятия, установленные законодательством Российской Федерации о техническом регулировании, градостроительной деятельности и пожарной безопасности. Важно отметить, что требования Федерального закона распространяются на все этапы жизненного цикла здания или сооружения, включая инженерные изыскания, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос здания или сооружения.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 №1521 утвержден перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента.

Целью данной статьи является анализ требований к микроклимату помещения в соответствии с Федеральным законом №384-ФЗ и оценка возможности их реализации в проектной документации.



Рис. 1. Требования к теплотехническим характеристикам ограждающих конструкций

Согласно статье 2 этого закона под *микроклиматом помещения* понимаются климатические условия внутренней среды помещения, которые определяются действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности и скорости движения воздуха. Регулирование параметров микроклимата необходимо для жизнедеятельности людей и работы технологического или бытового оборудования. Требования к микроклимату помещения отражены в статье 29 закона и предусматривают необходимость определения в проектной документации

значений теплотехнических характеристик ограждающих конструкций и систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха для создания благоприятных санитарно-гигиенических условий в помещениях (рис. 1, 2). Комплексность подхода к оценке микроклимата помещений обусловлена как необходимостью обеспечения требуемых характеристик теплозащитной оболочки, так и за счет применения эффективных инженерных систем [1–6].

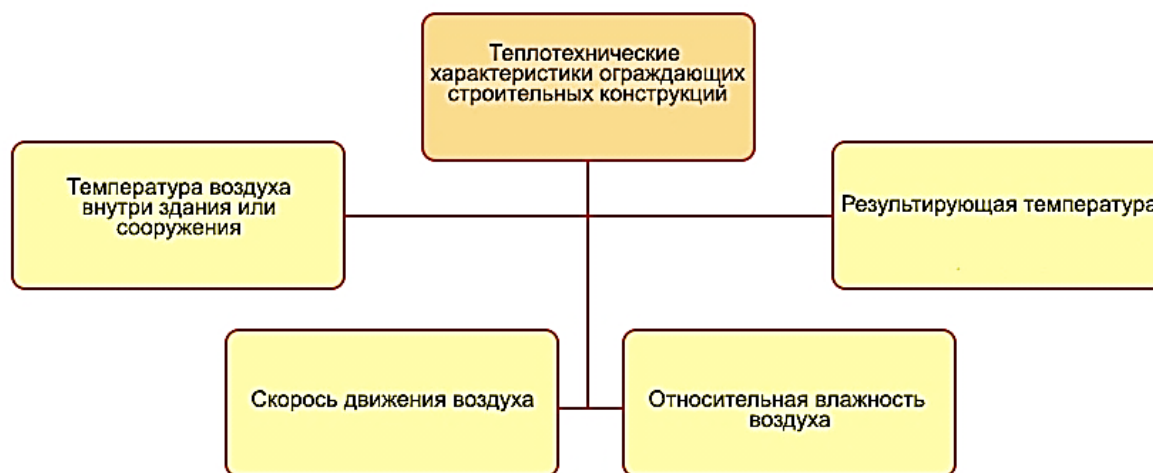


Рис. 2. Требования к параметрам микроклимата помещения (с учетом теплотехнических характеристик ограждающих конструкций)

Конструктивные решения должны обеспечивать соответствие расчетных значений теплотехнических характеристик требуемым значениям. В проектной документации должны быть также предусмотрены меры по предотвращению переувлажнения ограждающих конструкций, накопления влаги на их поверхности и по обеспечению долговечности конструкций.

Основными документами по стандартизации в целях обеспечения соблюдения требований Федерального закона №384-ФЗ в части микроклимата помещений являются:

ГОСТ 30494–2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;

СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;

СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

По результатам проведенного анализа выявлен ряд недостатков СП 50.13330.2012 в части требований по обеспечению микроклимата помещений (с учетом энергоэффективности зданий).

Во-первых, в своде правил речь идет о «*приведенном* сопротивлении теплопередаче ограждающих конструкций», что не соответствует формулировке, принятой в Федеральном законе (п. 1, ч. 1, ст. 29).

Во-вторых, в Федеральном законе отсутствует требование по «удельной теплозащитной характеристике здания», имеющее место в своде правил, что ставит под сомнение обязательность выполнения этого требования и в большинстве случаев игнорируется проектировщиками.

В-третьих, требование свода правил по «ограничению минимальной температуры и недопущению конденсации влаги на внутренней поверхности ограждающих конструкций в холодный период года» не соответствует формулировке, отраженной в Федеральном законе, согласно которой регламентируется «разность температуры на внутренней поверхности ограждающих строительных конструкций и температуры воздуха внутри здания или сооружения во время отопительного периода» (п. 2, ч. 1, ст. 29). Строго говоря, при оценке теплозащитных свойств ограждающих конструкций в холодный период года данная формулировка не является корректной, поскольку тепловой поток направлен из помещения наружу. В этом случае правильно использовать формулировку «разность между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции».

В-четвертых, оценка ограждающих конструкций по нормативному перепаду в своде правил ограничена только утеплением стен реконструируемых зданий и не распространяется на большинство зданий гражданского назначения, требующих обеспечения комфортных условий.

В-пятых, в своде правил отсутствуют требование и методика расчета теплоустойчивости помещений здания или сооружения в холодный период года, что затрудняет оценку обязательного требования Федерального закона (п. 3, ч. 1, ст. 29) при разработке проектной документации.

В-шестых, согласно п. 5.2 СП 50.13330.2012 используется термин «расчетная температура внутреннего воздуха здания», со ссылкой на ГОСТ 30494–2011, в котором приведены нормируемые параметры микроклимата в обслуживаемой зоне помещений. В соответствии со статьей 2 Федерального закона №384-ФЗ под помещением понимается «часть объема здания или сооружения, имеющая определенное назначение и ограниченная строительными конструкциями». Следовательно, температура в помещении может отличаться от температуры внутри здания в целом, что может внести погрешность в теплотехнические расчеты.

В-седьмых, согласно Постановлению Правительства РФ №1521 содержащаяся в СП 50.13330.2012 (прил. Г) методика расчета удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий является обязательной, что явно противоречит требованию Федерального закона к обеспечению энергетической эффективности зданий и сооружений (п. 1, ст. 31), согласно которому «в случае, если это предусмотрено в задании на проектирование, в проектной документации должны быть предусмотрены решения по отдельным элементам, строительным конструкциям зданий и сооружений, свойствам таких элементов и строительных конструкций, а также по используемым в зданиях и сооружениях устройствам, технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе эксплуатации зданий и сооружений».

Таким образом, основная целевая задача разработки СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», а именно, повышение уровня безопасности людей в зданиях и сооружениях и сохранности материальных ценностей в соответствии с Федеральным законом №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», повышение уровня гармонизации нормативных требований с европейскими и международными нормативными документами, применение единых методов определения эксплуатационных характеристик и методов оценки, не выполнена. Данный стандарт содержит ряд положений, не соответствующих обязательным требованиям Федерального закона. Применение этого

документа при проектировании и экспертизе проектов затруднительно и требует корректировки.

Авторы выражают благодарность профессору кафедры «Урбанистика и теория архитектуры» ИАиС ВолгГТУ С.В. Корниенко за ценные указания в процессе работы над рукописью статьи.

Список литературы

1. Богословский В.Н. Тепловой режим здания. – М.: Стройиздат, 1979. – 249 с.
2. Табунщиков Ю.А. Энергоэффективные здания / Ю.А. Табунщиков, М.М. Бродач, Н.В. Шилкин. – М.: Авок-Пресс, 2003. – 200 с.
3. Корниенко С.В. «Зеленое» строительство в России и за рубежом / С.В. Корниенко, Е.Д. Попова // Строительство уникальных зданий и сооружений. – 2017. – №4 (55). – С. 67–93.
4. Корниенко С.В. Повышение энергоэффективности зданий за счет снижения теплопотерь в краевых зонах ограждающих конструкций. – Волгоград: ВолгГАСУ, 2011. – 108 с.
5. Корниенко С.В. Температурно-влажностный режим наружных стен с вентилируемым фасадом // Academia. Архитектура и строительство. – 2009. – №5. – С. 389–394.
6. Korniyenko S. Evaluation of thermal performance of residential building envelope // Procedia Engineering. – 2015. – №117. – P. 191–196.