

Попова Екатерина Дмитриевна

магистрант

Меняйлов Владимир Сергеевич

магистрант

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

ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЩИТЕ ОТ ВЛАГИ И ИХ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ

Аннотация: в данной статье выполнен анализ требований к защите от влаги ограждающих конструкций в соответствии с Федеральным законом №384-ФЗ и дана оценка возможности их реализации в проектной документации.

Ключевые слова: защита от влаги, микроклимат помещения, ограждающая конструкция, технический регламент.

Защита от влаги – актуальная проблема строительства. Переувлажнение строительных ограждающих конструкций приводит к ухудшению их эксплуатационных качеств. Прежде всего, снижаются теплозащитные свойства, что объясняется ростом теплопроводности строительного материала с увеличением влажности. Накопление влаги на внутренней поверхности теплозащитной оболочки здания приводит к ухудшению микроклимата в помещениях, что связано с ростом плесневых грибов, являющихся зачастую источником аллергических заболеваний. Кроме того, влажные строительные материалы в составе ограждающей конструкции быстро разрушаются от коррозии, недостаточной морозостойкости и влагостойкости, биологических процессов, тем самым снижая долговечность конструкций. Поэтому при проектировании зданий необходимо предусматривать мероприятия и разрабатывать конструктивные решения, предотвращающие чрезмерное увеличение влажности [1–6].

Различают следующие виды влаги в ограждающих конструкциях: строительную, грунтовую, метеорологическую (атмосферную), эксплуатационную, гигроскопическую (сорбционную) и конденсационную (рис. 1).



Рис. 1. Виды влаги в строительных ограждающих конструкциях

Из всех перечисленных видов наибольшую опасность для ограждающих конструкций в процессе их эксплуатации представляет сорбционное и конденсационное увлажнение. Первое возникает вследствие способности строительного материала поглощать влагу из воздуха, а второе – при термической конденсации водяного пара на внутренней поверхности или в толще конструкции.

Целью данной статьи является анализ требований к защите от влаги ограждающих конструкций (с учетом требований к микроклимату помещения) в соответствии с Федеральным законом №384-ФЗ и оценка возможности их реализации в проектной документации.

Требования к защите от влаги отражены в Федеральном законе от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». В статье 25 Федерального закона (ч. 1) говорится о том, что «в проектной документации здания и сооружения должны быть предусмотрены конструктивные решения, обеспечивающие:

- 1) водоотвод с наружных поверхностей ограждающих строительных конструкций, включая кровлю, и от подземных строительных конструкций здания и сооружения;
- 2) водонепроницаемость кровли, наружных стен, перекрытий, а также стен подземных этажей и полов по грунту;
- 3) недопущение образования конденсата на внутренней поверхности ограждающих строительных конструкций, за исключением светопрозрачных частей окон и витражей».

Согласно статье 29 Федерального закона (ч. 2) «в проектной документации здания или сооружения должны быть предусмотрены меры по предотвращению переувлажнения ограждающих строительных конструкций, накопления влаги на их поверхности и по обеспечению долговечности этих конструкций».

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.

Таким образом, в вышеперечисленных статьях закона затрагиваются основные источники увлажнения материалов ограждающих конструкций и меры борьбы с ними.

Важно подчеркнуть, что в проектной документации должны быть разработаны такие конструктивные решения, которые, с одной стороны, обеспечивали

бы их влагозащитные характеристики (водоотвод, водонепроницаемость, недопущение конденсации влаги на внутренней поверхности конструкции), а с другой стороны, не нарушали бы требований к микроклимату помещения (предотвращение переувлажнения и накопления влаги на поверхности конструкций).

Эти задачи должны решаться комплексно (рис. 2).

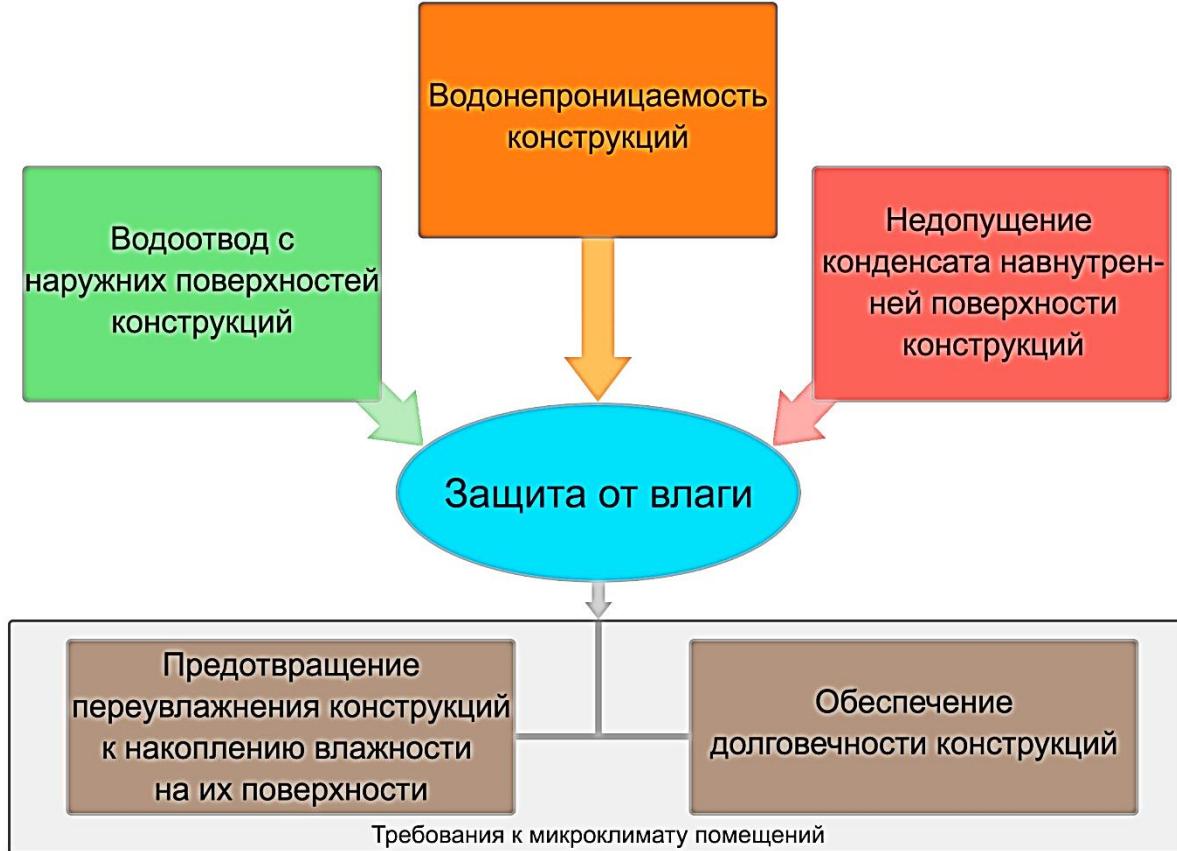


Рис. 2. Требования к обеспечению защиты от влаги ограждающих конструкций
(с учетом требований к микроклимату помещения)

При проектировании ограждающих конструкций необходимо учитывать условие недопустимости влагонакопления в наружных ограждениях в годовом цикле. Влага, накапливающаяся в ограждениях в холодный период года, должна удаляться из них в теплое время года. Основным документом по стандартизации в целях обеспечения соблюдения требований Федерального закона №384-ФЗ в части защиты от влаги является СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий». В разделе 8 этого документа приведены требования и методика расчета влажност-

ного режима ограждающих конструкций. Защита от переувлажнения ограждающих конструкций должна обеспечиваться путем проектирования ограждающих конструкций с сопротивлением паропроницанию внутренних слоев не менее требуемого значения, определяемого расчетом одномерного влагопереноса, осуществляющему по механизму паропроницаемости.

Критический анализ данной методики выполнен С.В. Корниенко в работе [4]. Показано, что методика актуализированной редакции СНиП «Тепловая защита зданий» (СП 50.13330.2012) не применима к расчету влажностного режима ограждающих конструкций с мультиональной конденсацией влаги. Неоднозначность выбора плоскости максимального увлажнения согласно СП 50.13330.2012 приводит к противоречивым результатам в оценке влагозащитных свойств конструкции и затрудняет работу проектировщика.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 №1521 для обязательного применения остались только нормативные требования по защите ограждающих конструкций от переувлажнения (подпункты «а» и «б» пункта 8.1 СП 50.13330.2012). В то же время методика расчета влажностного режима ограждающих конструкций не является обязательной и потому часто не используется проектировщиками.

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 затрудняет работу проектировщика 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. Фокин К.Ф. Строительная теплотехника ограждающих частей зданий. – М.: Авок-Пресс, 2006. – 256 с.
3. Корниенко С.В. Зеленое строительство – комплексное решение задач энергоэффективности, экологии и экономии // Энергосбережение. – 2017. – №3. – С. 22–27.
4. Корниенко С.В. О применимости методики СП 50.13330.2012 к расчету влажностного режима ограждающих конструкций с мультизональной конденсацией влаги // Строительство и реконструкция. – 2014. – №5 (55). – С. 29–37.
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.