

Практические советы и
информация по вашей
квартире



Жить в здоровых условиях

Правильно отапливать и проветривать

Микроклимат в помещении

Для создания уютного микроклимата нам приходится обогревать квартиру в течение двух третей года.

Тепло или поступает из системы центрального отопления, или создаётся в квартире с помощью этажного отопления или отдельных печей.

Во время зимнего полугодия во многих квартирах, прежде всего на внутренней стороне наружных стен, а также за крупными предметами мебели, часто появляются влажные места и сырые пятна. Позже здесь развивается плесневый грибок, который начинает быстро распространяться: обои отстают, появляется затхлый запах.

Всё это не только ухудшает самочувствие жильцов, но и наносит вред строительным конструкциям, а также снижает теплозащиту наружных стен.



Каковы причины?

Влажность поступает – за очень редкими исключениями – практически всегда изнутри, из воздуха в помещении.

Споры плесневых грибков, взвешенные в воздухе, находят на влажных пятнах питательную среду и начинают расти и процветать, доставляя немало неприятностей жильцам.

Данные нежелательные явления можно предотвратить, соблюдая приведённые в конце листовки рекомендации. Однако для лучшего понимания мы сначала приведём некоторые разъяснения физической и технической сущности проблемы.

Воздух и вода



Воздух обладает свойством соединяться с водой. Содержание воды в воздухе обычно незаметно. Однако иногда мы можем её видеть, например, в виде водяного пара, тумана и облаков. Видимость зависит не только от абсолютного содержания воды в воздухе, измеряемого в граммах на м³ (абсолютная влажность воздуха), но и – в решающей степени – от температуры и давления воздуха. Чем теплее воздух, тем больше воды он может впитать (относительная влажность воздуха). Если воздух, содержащий значительное количество водяного пара, охлаждается и при этом достигается предел насыщения, то часть воды из воздуха выделяется – в виде конденсата.

Это происходит там, где температура поверхности в помещении самая низкая, т.к. здесь температура воздуха быстрее снижается, и предел насыщения достигается раньше. Такими местами обычно являются: углы комнат у наружных стен, переход от наружной стены к комнатному потолку и оконные перемычки, так называемые «мостики холода».

Подобные явления возможны также в зонах с малым движением воздуха, например, за крупногабаритными предметами мебели.

Artikel-Nr. 20020107

© Harmonia-Verlag GmbH

Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Kein Teil des Vordruckes darf ohne schriftliche Einwilligung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren), auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Letzte inhaltliche Überarbeitung: Johannes Zink, Oktober 2009

Fotos: @gettyimages (Tief); Buderus; digitalstock; PhotoAlto

■ **Во время проветривания закройте вентили радиаторов отопления или закрутите комнатные термостаты.**

Будьте осторожны во время морозов! Перекрывать радиаторы отопления можно только на время кратковременного сквознякового проветривания, иначе вода в радиаторах отопления может замёрзнуть и разорвать радиаторы.

В термостатных клапанах, в которых встроен предохранитель от замерзания, клапан автоматически открывается с минимальной ступени, как только температура опускается примерно до 5 °С; чтобы этого не произошло, рекомендуется при низкой температуре наружного воздуха защитить находящийся в головке клапана датчик от поступающего свежего воздуха, накрыв его тряпкой.



■ **Большие количества водяных паров,** возникающие в некоторых помещениях, например, при готовке или принятии душа, следует немедленно отвести наружу целенаправленным проветриванием данных помещений. Двери при этом должны оставаться закрытыми, чтобы водяной пар не мог распространиться по всей квартире.

Для оптимального микроклимата действует принцип:

**Правильно отапливая и проветривая,
вы создаёте здоровые условия проживания!**





Другими словами, выделение водяного пара происходит тогда, когда влажность воздуха относительно его температуры слишком высока, или же наоборот – температура воздуха слишком мала в сравнении с содержанием в нём водяного пара.

Для сравнения:

Один м³ воздуха при +10 °С и 35 % относительной влажности воздуха содержит лишь 3,3 г воды, а при +20 °С и 65 % относительной влажности – уже 12,6 г воды.

Благодаря этим цифрам становится понятно, почему рекомендуется следить за тем, чтобы температура поверхности стен в слабо проветриваемых помещениях по возможности не опускалась ниже 15-17 °С. Температура воздуха в помещении должна быть не менее 18-20 °С. При этом действует правило: при повышении температуры снижается относительная влажность воздуха.

Человек чувствует колебания температуры воздуха, однако изменение влажности воздуха он обычно не замечает. При этом мы редко отдаём себе отчёт, насколько велико количество воды, которое выделяется при обычном пользовании квартирой и попадает в воздух. Один-единственный спящий человек через кожу и выдыхаемый воздух выделяет за ночь около одного литра воды.

Кроме того, воздух насыщается водяным паром при готовке, мытье посуды, купании в ванне, принятии душа и стирке. В увлажнение воздуха вносят свою лепту и комнатные растения, так как большая часть поливальной воды испаряется.

Поглощённый воздухом избыточный водяной пар необходимо регулярно выводить из квартиры с помощью проветривания, чтобы этот пар не становился причиной образования влажных пятен и не наносил вред строительным конструкциям. По соображениям гигиены необходимо заменять от 50 до 100 % воздуха в час, чтобы загрязнение воздуха вредными веществами и запахами не превышало допустимых пределов.

Экономия затрат



■ **При нахождении в квартире очагов открытого огня необходимо обеспечить непрерывную смену воздуха для горения.** Этого можно достичь, например, с помощью так называемой воздухообменной системы между несколькими помещениями. По соображениям безопасности ни в коем случае нельзя закрывать соответствующие отверстия на внутренних стенах или же дверях!

■ **В очагах с закрытой топкой** воздух для горения подаётся в топку по каналам. В этом случае обмена с воздухом в помещении не происходит. Проветривайте столько, сколько необходимо, но не забывая экономить энергию. Во время проветривания отопительная энергия теряется, однако с этим приходится мириться в интересах здорового микроклимата в помещении и для предотвращения повреждений от сырости.

■ **Важно снизить потери энергии до минимума. Лучше всего это удаётся с помощью кратковременного интенсивного проветривания.** Для этого вам следует на короткое время широко открыть окна и двери и по возможности устроить сквозняк: использованный влажный воздух очень быстро сменится сухим, который после нагревания опять сможет поглощать водяной пар. В холодный сезон хватает максимум пяти минут, в более тёплые переходные периоды требуется 10-15 минут.

Преимущество такого «сквознякового проветривания» в том, что вместе с использованным воздухом улетучивается только содержащееся в нём тепло, в то время как гораздо большее количество тепла, накопленное в стенах и предметах обстановки, остаётся в помещении; после закрывания окон это тепло помогает быстрее довести свежий воздух до нужной температуры. Такое «сквозняковое проветривание» при нахождении в квартире нужно повторять несколько раз. Как правило, следует проветривать не менее трёх раз в день. Вы можете легко делать это и в том случае, если не находитесь в квартире постоянно. Например: после подъёма, при возвращении домой и перед отходом ко сну.

■ **Не устраивать продолжительного проветривания во время отопительного сезона.** Открытые или откинутые оконные створки вызывают значительно большие потери тепла, чем целенаправленное «сквозняковое проветривание».

Тепло – это комфорт

Почему названные проблемы раньше возникали не столь часто?

Причина этого в том, что раньше, ввиду более низких расходов на энергию, помещения обычно сильнее отапливались и чаще проветривались. В старых постройках «постоянное проветривание» автоматически обеспечивали негерметичные оконные стыки. А если воздух был сильно насыщен водяным паром, то конденсат выпадал на оконных стёклах, которые из-за одинарного остекления были очень холодные; затем этот конденсат стекал в сборные жёлоба и через специальные маленькие трубочки выводился наружу. При морозах конденсат на оконных стёклах превращался в причудливые ледяные узоры. За счёт этого и снижалось содержание влаги в воздухе.



Из-за изолирующего остекления и герметичности стыков современные оконные стёкла перестали выполнять роль «конденсатоотводчика», да и автоматическое проветривание через оконные стыки полностью прекратилось. К тому же из-за повысившихся расходов на отопление и ввиду того, что плата взимается в зависимости от индивидуального потребления, люди всё чаще экономят на отоплении и проветривании, не принимая в расчёт, что преувеличенная экономия отопительной энергии может привести к ещё большим энергозатратам. Водяной пар, проникающий во внешние стены изнутри, конденсирует в холодных внешних слоях в воду, ещё до того, как повреждения станут видны. А промокшая стена почти в три раза быстрее отводит наружу дорогую отопительную энергию.

Несмотря на неуютный холод в квартире, расход отопительной энергии возрастает, да и строительные конструкции при этом страдают. Кроме того, появление плесневого грибка создаёт риск для здоровья.

Если при отоплении и проветривании учитывать названные физико-технические аспекты, то можно избавиться от лишних проблем и расходов и себя, и своего квартиросдатчика, а также оказать хорошую услугу своему здоровью.

Правильное проветривание

Данные рекомендации призваны помочь вам обогревать и проветривать помещения, сберегая при этом энергию:

■ **Обогревайте все помещения в достаточной мере и по возможности непрерывно.** Это относится также к тем помещениям, которыми вы редко пользуетесь или в которых вам хотелось бы иметь более низкий уровень температуры.

■ **Не препятствуйте циркуляции воздуха.** Это особенно важно для наружных стен. Мебель в новых домах (построенных после 1995 г.) должна отстоять от стены не менее чем на 5 см, а в старых домах (построенных до 1995 г.) не менее чем на 10 см; в первую очередь это относится к мебели с закрытым основанием. Лучше всего ставить мебель перед внутренними стенами.

■ **Не препятствуйте теплоотдаче от радиаторов отопления,** закрывая их облицовками, длинными шторами или поставленной перед ними мебелью. Из-за скопления тепла увеличиваются теплопотери наружу.

■ **Постоянно держите закрытыми двери, ведущие в слабо отапливаемые помещения.** Обогрев этих помещений должен выполняться находящимися здесь радиаторами отопления. В противном случае из соседних помещений вместе с более тёплым воздухом проникает слишком много влаги, которая после остывания воздуха частично выпадает в виде конденсата.

■ **Регулируйте микроклимат в помещении регулярным проветриванием через окна.**

Обратите пристальное внимание на проветривание помещений и всей квартиры, особенно если у вас окна с герметичными стыками. Вентиляция служит не только для замены использованного воздуха на свежий. Количество возникающих в квартире водяных паров составляет – в зависимости от числа людей и интенсивности пользования квартирой – от 10 до 20 литров в день. Поэтому ещё одна существенная задача проветривания – отвод водяного пара, чтобы относительная влажность воздуха оставалась на приемлемо низком уровне. Рекомендуются следующие ориентировочные значения:

Холодная погода (ниже +5 °С)

При температуре в помещении 22-24 °С

30-40 % отн.вл.

При температуре в помещении 19-21 °С

40-50 % отн.вл.

При температуре в помещении 16-18 °С

50-60 % отн.вл.

Мягкая погода (от +5 до +15 °С)

При температуре в помещении 22-24 °С

40-50 % отн.вл.

При температуре в помещении 19-21 °С

50-60 % отн.вл.

При температуре в помещении 16-18 °С

60-70 % отн.вл.

Эти рекомендации легко выполнимы при достаточном воздухообмене. Их следует строго выдерживать в жилых домах старой постройки с повышенным риском появления плесени (со значительными мостиками холода или же без фасадной изоляции).