

## Памятка № 9-14

### Использование подвальных помещений и их проветривание

#### Вентиляция в летнее время

Летом в жаркие влажные дни подвальные помещения могут отсыреть настолько, что находящиеся там вещи портятся. Если пол покрыт водонепроницаемым материалом, на нем даже могут образоваться настоящие лужи, а предметы, стоящие на полу или около стен, начинают плесневеть. В таких случаях может вырасти даже домой грибок настоящий (*Serpula lacugmans*), если он найдет пищу в сырых местах. Причиной сырости в подвалах бывает и недостаточная гидроизоляция. Но если подвал сыреет только в очень теплую летнюю погоду и если отсутствуют типичные симптомы проникновения влаги снаружи, то вода, проникающая снаружи, является как минимум не единственной причиной сырости.

Летом температура примыкающих к грунту поверхностей здания остается на несколько градусов ниже температуры воздуха в помещении, которая в свою очередь значительно ниже температуры воздуха снаружи. В таком случае проветривание делает подвал влажнее, так как относительная влажность воздуха повышается со снижением температуры.

Если, например, на улице 25 градусов, а относительная влажность воздуха 60 %, то каждый кубометр воздуха, находящегося снаружи, содержит 13,8 г водяного пара. Но воздух в подвале с температурой, к примеру, 18 °С, вообще может вмещать всего 15,31 г/м<sup>3</sup>. Одно лишь остывание воздуха до 18 °С повышает его влажность примерно до 90%. Так как плесень может расти уже при относительной влажности воздуха около 80 %, все предметы в подвале начали бы плесневеть, а на всех элементах конструкции, которые холоднее 16 °С, выпал бы конденсат.

К счастью, это происходит не сразу, так как сначала влагу впитывают элементы конструкции и предметы, находящиеся в подвале, так что повышается их собственная влажность. Элементы конструкции и интерьера из дерева могут держать значительное количество влаги, не допуская критической влажности воздуха. Но если в течение нескольких дней в подвал снова и снова попадает влажный, теплый воздух, положение становится критическим.

Сначала воздух, близкий к поверхности примыкающих к грунту элементов конструкции, становится настолько влажным, что плесень или другие грибки уже способны расти. Позже в этих местах может выпасть конденсат, а влажность воздуха вырасти до 80 % по всему подвалу. Тогда могут плесневеть и предметы, стоящие посреди помещения, и повсюду могут расти также другие грибки.



Распределение температуры стены подвала

Там, где вещи стоят близко к стене или на полу, воздух не может свободно циркулировать. Поэтому элементы конструкции дольше остаются прохладными, так что на них конденсат выпадает в первую очередь. Таким образом, предметы, чувствительные к влажности, не должны стоять близко к стенам или на полу, особенно если они покрывают значительную площадь, как в случае с коробками или коврами.

Но зачастую для предотвращения порчи вещей интерьера недостаточно только обеспечить достаточную циркуляцию воздуха возле стен и пола. В большинстве случаев также необходимо принять меры, чтобы в летнее время снизить влажность воздуха в данных помещениях. Для этого существуют разные возможности, однако не все из них имеют смысл:

1. Можно повысить температуру воздуха и стены с помощью отопления – чем теплее воздух в подвале, тем ниже относительная влажность воздуха.
2. Проветривать следует лишь тогда, когда воздух на улице содержит меньше влаги, чем воздух в подвальном помещении. Если на улице на 7 градусов холоднее, чем в помещении, то воздух на улице даже при высокой влажности содержит мало водяного пара. Проветривать проще всего с помощью вытяжного вентилятора, включающегося с помощью термостата наружной температуры, когда на улице достаточно прохладно. Для установки такой

вытяжки необходимо, чтобы потолок подвала находился как минимум на 20 см выше поверхности земли и имелась возможность защитить вентилятор от водяных брызг с улицы. чтобы он мог выдувать воздух из помещения наружу, или же необходим приямок, в который можно выдувать воздух. Для вытяжного вентилятора требуется впускное отверстие, чтобы в помещение всасывался именно прохладный воздух с улицы.

3. Во многих случаях подвал-кладовую можно некоторое время не проветривать. Если теплая погода длится недолго, то элементы конструкции способны держать всю влагу, проникающую через негерметичные щели, и она не причиняет вреда. Если же в подвале находятся люди, то это, конечно, невозможно.
4. В критическое время можно сушить воздух с помощью электрического устройства для сушки (замкнутого типа). Достаточно держать относительную влажность воздуха ниже 60-70 %. Более точные результаты дает измерение влажности воздуха у поверхностей, подверженных опасности, — там она не должна превышать 75 %. Ради экономии денег и защиты окружающей среды рекомендуется прибегать к электрической сушке лишь в отдельных, закрываемых помещениях. Когда эти приборы работают, следует открывать двери лишь на короткое время для входа в помещение и выхода из него. Окна тоже следует открывать на короткое время и желательно не в самое теплое время. Если ночью открываются окна, когда снаружи значительно (как минимум на семь градусов) холоднее, то на это время следует выключать устройство для сушки.
5. Самое лучшее решение данной проблемы — это установка вытяжного вентилятора с управлением, сравнивающим абсолютную влажность воздуха внутри и снаружи и включающим вентилятор ровно в то время, когда воздух на улице (в абсолютном выражении) суше, чем внутри. С 2013 года существует такая система вентиляции, и по нашему опыту она оправдывает обещания изготовителя. Ее можно найти в Интернете по адресу [www.ntags.de](http://www.ntags.de). Нам в данный момент неизвестно, существуют ли другие подобные устройства.

Для подстраховки следует всегда измерять относительную влажность воздуха в самом холодном месте. Она никогда не должна превышать 75 %. Влажность можно измерять и с помощью щепотки поваренной соли без примесей на стеклянной тарелке — если соль сыреет, воздух слишком влажен.

### Вентиляция в зимнее время

В зимнее время подвал следует проветривать либо залповым проветриванием (кратковременный сквозняк через весь подвал), либо постоянно через щели. Зачастую достаточно негерметичности деревянных или стальных окон, так что особые меры не нужны. Но при очень плотных пластиковых рамах время от времени необходимо залповое проветривание. Трудности с вентиляцией возникают лишь тогда, когда в подвале существуют источники влаги — например, сушка белья или сырые стены старого дома. В таких случаях следует контролировать влажность воздуха. Как летом, так и зимой она не должна превышать 75 % непосредственно у критических поверхностей.

В подвалах, прохладных в летнее время, мы настоятельно рекомендуем не размещать для постоянного хранения предметы, содержащие пищу для грибов (кожевенные изделия, текстиль, бумагу, картон, дерево и тому подобное), на полу, у нижней части внутренних стен или на наружных стенах. Если же они лежат на полках, обтекаемых воздухом со всех сторон, и влажность воздуха там остается ниже 80 %, то нет большого риска в хранении таких предметов в подвале. Единственное исключение — древесина. Ее могут поразить личинки мебельного точильщика.

### Дополнительные сведения

В книге "GESUND WOHNEN", которую вы можете заказать через нашу домашнюю страницу, вы найдёте подробную информацию о том, как сделать вашу квартиру более безопасной для здоровья.

### Примечание

В краткой памятке невозможно учесть все особенности каждой квартиры. Поэтому в частных случаях рекомендуется дополнительно советоваться с архитектором, экспертом по повреждению зданий или с каким-нибудь другим опытным специалистом.

Геттинген, октябрь 2000 г.

Последнее дополнение в октябре 2014 г.

Перевод с немецкого: Руфь Штубеницкая  
 (Ruth Stubenitzky)