

# СЫРОСТЬ И ПЛЕСЕНЬ

Риски для здоровья,  
превентивные и  
восстановительные меры



**Информационная брошюра**



## Реферат

Настоящая информационная брошюра была разработана совместно с ВОЗ и Альянсом по здоровью и окружающей среде при финансировании с участием Европейской комиссии (DG Sanco, соглашение о гранте 2005156).

В брошюре кратко представлена основная информация, которую должно знать население для предупреждения и снижения уровня воздействия сырости и плесени и удаления плесени после ее появления. Особое внимание уделяется проблеме избыточной влажности, которая является основной причиной образования сырости и плесени внутри помещений. Также представлены другие источники литературы и руководства по вопросам принятия мер для борьбы с сыростью и плесенью на различных языках; приводится перечень учреждений, которые могут оказать специальную помощь населению. Настоящая информационная брошюра составлена в свете публикации ВОЗ «Руководство ВОЗ по стандартам качества воздуха внутри помещений: сырость и плесень».

Настоящая брошюра была разработана по рекомендации группы экспертов ЕС по вопросам качества воздуха внутри помещений и включает некоторые основные выводы, полученные после реализации проекта ВОЗ, направленного на изучение последствий в области политики при осуществлении действий с целью снижения уровня риска для здоровья, обусловленного загрязнением воздуха внутри помещений бактериологическими возбудителями болезни.

Запросы относительно публикаций Европейского регионального бюро ВОЗ следует направлять по адресу:

Publications  
WHO Regional Office for Europe  
Scherfigsvej 8  
DK-2100 Copenhagen Ø, Denmark

Кроме того, запросы на документацию, информацию по вопросам здравоохранения или разрешение на цитирование или перевод документов ВОЗ можно заполнить в онлайн-режиме на сайте Регионального бюро (<http://www.euro.who.int/pubrequest>).

© Всемирная организация здравоохранения, 2009 г.

Все права защищены. Европейское региональное бюро Всемирной организации здравоохранения охотно удовлетворяет запросы о разрешении на перепечатку или перевод своих публикаций частично или полностью.

Обозначения, используемые в настоящей публикации, и приводимые в ней материалы не отражают какого бы то ни было мнения Всемирной организации здравоохранения относительно правового статуса той или иной страны, территории, города или района или их органов власти или относительно делимитации их границ. Пунктирные линии на географических картах обозначают приблизительные границы, относительно которых полное согласие пока не достигнуто.

Упоминание тех или иных компаний или продуктов отдельных изготовителей не означает, что Всемирная организация здравоохранения поддерживает или рекомендует их, отдавая им предпочтение по сравнению с другими компаниями или продуктами аналогичного характера, не упомянутыми в тексте. За исключением случаев, когда имеют место ошибки и пропуски, названия патентованных продуктов выделяются начальными прописными буквами.

Всемирная организация здравоохранения приняла все разумные меры предосторожности для проверки информации, содержащейся в настоящей публикации. Тем не менее, опубликованные материалы распространяются без какой-либо явно выраженной или подразумеваемой гарантии их правильности. Ответственность за интерпретацию и использование материалов ложится на пользователей. Всемирная организация здравоохранения ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за ущерб, связанный с использованием этих материалов. Мнения, выраженные в данной публикации авторами, редакторами или группами экспертов, необязательно отражают решения или официальную политику Всемирной организации здравоохранения.

### Выражение благодарности

Настоящая брошюра была написана с участием Альянса по здоровью и окружающей среде (АЗОС). Этот альянс проводит работу для повышения уровня информированности о том, каким образом меры по охране окружающей среды способствуют улучшению здоровья людей. Альянс, офис которого находится в Брюсселе, объединяет 60 организаций, работающих на международном, европейском и национальном уровне. Дополнительную информацию можно найти на сайте [at www.env-health.org](http://www.env-health.org)

Мы выражаем большую благодарность за научные рекомендации, представленные членами консультативной группы проекта (д-р Келли, СК, д-р Курницки, Финляндия, д-р Шевчик, Германия) во время составления настоящей брошюры.

Фото: Брайбах (с. 3; 4; 6 посередине и внизу страницы); Курницки (с. 6 вверху); Мориске (с. 5)

## Сырость и плесень: почему это важно!

По оценкам, в Европе 10–50% (в зависимости от страны) помещений, где живут, работают или играют люди, являются сырыми. Слишком большая сырость делает жилье душным и создает едва уловимый запах. Сырые стены делают помещение холодным, что требует дополнительного отопления и увеличивает затраты на энергоресурсы.

Эта ситуация вызывает обеспокоенность ВОЗ, поскольку чрезмерная сырость и плесень представляют собой угрозу для здоровья. Тем, кто находится в сырых зданиях, грозит более высокий риск развития проблем со здоровьем, таких как респираторные симптомы, респираторные инфекции, аллергический ринит и астма.

Некоторые люди более чувствительны к холоду, определенные группы являются особенно уязвимыми. Необходимы дополнительные усилия для защиты от сырости и плесени младенцев, детей, пожилых людей, лиц, имеющих кожные заболевания, такие как экзема, или респираторные заболевания, такие как аллергия и астма, а также людей с угнетенной иммунной системой (напр., пациентов, получающих химиотерапию).

С другой стороны, ВОЗ продемонстрировала, что применение мер для устранения сырости и плесени дает положительный эффект. Например, исследования показали, что люди, живущие в помещениях с хорошим солнечным освещением и адекватной вентиляцией, реже посещают врача или попадают в больницу по причине респираторных заболеваний по сравнению с теми, кто живет в сырых домах.

Настоящая брошюра содержит практические советы для населения о том, как бороться с проблемой чрезмерной сырости (которая может привести к повышению влажности воздуха, образованию конденсации на поверхностях и увеличить уровень влажности материалов), как предупредить рост плесени, а также как безопасно проводить очистку помещений от плесени.

**→ Если вас беспокоит проблема со здоровьем, которая может быть связана с влажностью в вашем доме, обращайтесь к лечащему врачу.**

## Практические советы, как избавиться от сырости и плесени

**Важная информация:** Меры для предупреждения или снижения уровня сырости представляют собой основной способ ограничения роста плесени (и любых микроорганизмов):

**Без воды нет сырости!**

Три основных действия:

1. Обнаружение и локализация источника, вызывающего проблему сырости;
2. Удаление плесени; и
3. Принятие мер для борьбы против чрезмерной сырости и конденсации.

В начале брошюры кратко представлены меры, используемые для обнаружения и локализации проблемы сырости; далее приводятся рекомендации о принятии адекватных мер для борьбы с плесенью самостоятельно.

Важный заключительный раздел включает информацию о мерах по предупреждению и снижению уровня сырости. В нем рассматриваются причины появления сырости, определяется, что такое конденсация, предлагаются меры для ее предупреждения, а также даются советы относительно принятия мер в случае, если проблемы оказываются устойчивыми.

## 1. Обнаружение и локализация источника, вызывающего проблему сырости

**Важная информация:** Плесень растет только при наличии избыточной сырости. При появлении плесени в первую очередь следует попытаться установить источник сырости.

---

Если ваш дом сырой и, возможно, имеет плесень, вам надо установить причину. Следовательно, вам необходимо ответить на вопрос:

### Что вызывает сырость?

Основные причины чрезмерной сырости:

- Текущие трубы, отходы или перелив;
- Просачивание дождевой воды сквозь крышу, если отсутствует черепица или шифер, перелив из засорившейся сточной трубы, проникновение воды через оконную раму или утечка из трещины в трубе; и
- Повышение сырости по причине дефекта или отсутствия гидроизоляции.



Эти причины появления сырости часто оставляют «следы», и вам рекомендуется проводить ремонтные работы, необходимые для устранения источников сырости.

Если ваш дом построен недавно, он все еще может быть сырым по причине использования воды во время строительства (напр., при оштукатуривании).

Если сырое состояние дома обусловлено какими-либо иными причинами, то для высушивания дома может потребоваться несколько недель с использованием отопления и вентиляции (см. раздел ниже: как предупредить конденсацию). Для этого можно обратиться в компанию, которая проводит высушивающие работы.

Если источник сырости не связан с дефектом строительных материалов, утечкой или повышением влажности в доме после его строительства, причиной сырости может быть конденсация (см. ниже).

## 2. Удаление плесени

**Важная информация:** После обнаружения и ослабления воздействия/устранения источников сырости необходимо определить, можно ли удалить плесень на пораженных участках, не прибегая к помощи специалиста.

---

Если причина плесени обусловлена дефектами здания (утечка и т.д.) и/или если плесень также присутствует в конструкции или материалах здания, рекомендуется обратиться за помощью к специалисту. В таком случае полезно найти местный или национальный источник информации, чтобы знать, как выбрать подходящего подрядчика.

Если рост плесени обусловлен конденсацией и площадь плесени не превышает 1 м<sup>2</sup> и она не вызвана протеканием канализационного стока или другой загрязненной воды, возможно, вы сможете сами устранить проблему, руководствуясь настоящими рекомендациями или рекомендациями, приведенными в указанных ссылках, например, в руководстве Агентства по охране окружающей среды США. Различные национальные учреждения также опубликовали руководящие документы на национальных языках.

Независимо от того, кто выполняет работу – подрядчик или вы сами, – необходимо соблюдать меры предосторожности, чтобы исключить воздействие на человека микроспор плесени и их распространение внутри здания. Если вы выполняете работу по устранению плесени самостоятельно, пользуйтесь защитной маской, закрывающей нос и рот, и очками (без вентиляционных отверстий), чтобы избежать попадания плесени или спор плесени в глаза, а также надевайте резиновые перчатки для защиты рук, предпочтительно длинные.

Для борьбы с плесенью не рекомендуется постоянно использовать химическую дезинфекцию и биоциды, поскольку они могут оказаться токсичными для человека. Применение дезинфицирующих средств также не устраняет причину проблемы и, следовательно, может таить в себе больше риска, чем пользы для здоровья.



#### **Удаление материалов, затронутых сыростью: контрольный перечень**

- ✓ Приготовьте большой пластиковый мешок для сбора одежды, штор, ковров и т.д. для их последующей чистки. Если матрас или мягкие игрушки имеют запах сырости, их следует заменить.
- ✓ Во время чистки споры плесени попадают в воздух. Чтобы предупредить распространение спор в другие зоны в доме, окна следует открыть, а двери плотно закрыть. Во время и после завершения чистки окна оставить открытыми.
- ✓ Приготовьте ведро с водой, слабое моющее средство, например, моющую жидкость или мыло, используемое для ручной стирки одежды, а также ветошь, которую можно выбросить после удаления плесени.
- ✓ Тщательно сотрите плесень с поверхности стен ветошью, смоченной в мыльной воде. Возьмите сухой кусок ветоши для протирания и удаления сырости после чистки. Поместите ветошь в пластиковый мешок для последующей утилизации.
- ✓ После удаления плесени все поверхности в помещении следует тщательно протереть влажной тряпкой или с помощью чистящего пылесоса, предпочтительно с использованием фильтра ВЭВ<sup>1</sup> для удаления спор, которые могли появиться после удаления плесени.

После завершения работ по удалению плесени вам следует сделать все возможное, чтобы предупредить ее появление. В следующем разделе приводятся рекомендации относительно предупреждения сырости и конденсации.

<sup>1</sup> ВЭВФ означает высокоэффективный воздушный фильтр. ВЭВФ позволяет уловить большое количество мельчайших частиц, которые другие пылесосы просто подают обратно в воздух внутри помещения.

### 3. Принятие мер для борьбы против чрезмерной сырости и конденсации

**Важная информация:** Если причиной проблемы не является утечка или же наличие дефекта в гидроизоляции или отсутствие такой изоляции, она, возможно, обусловлена конденсацией.

#### Что такое конденсация?

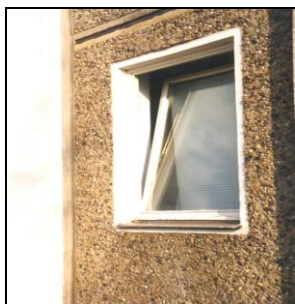
Конденсации воды на поверхностях здания способствуют три фактора: высокая влажность воздуха внутри помещения, низкая температура стен/поверхности и плохая вентиляция.



**1) Влажность воздуха внутри помещения:** Конденсация появляется, когда воздух внутри помещения не способен удерживать влагу. Теплый воздух способен удерживать больше влаги по сравнению с холодным. Например, при принятии ванны образуется пар. По мере насыщения воздуха в ванной комнате водяными парами, он не способен более удерживать всю влагу. В результате появляются мельчайшие капельки воды, вначале на холодной поверхности, например, на зеркалах и подоконниках.



**2) Низкая температура:** Конденсация усиливается в холодном помещении. Влажный воздух соприкасается с холодными поверхностями внутри помещения, преобразуется в туман на поверхности и затем в воду, которая стекает по окнам, вызывая гниение деревянных рам и отслаивание обоев и краски со стен. Предупреждающие признаки сырости часто появляются на стенах зданий, выходящих на север, на холодной стороне дома и особенно в углах комнат.



**3) Плохая вентиляция:** Для снижения влажности в помещении можно использовать вентиляцию. Если обмен воздуха неадекватный, влага скапливается внутри помещений, что усиливает конденсацию. Кроме того, стены остаются холодными, если воздух внутри помещения плохо циркулирует и не доходит до стен. В таком случае там, где циркуляция воздуха слабая, может образовываться плесень, например, в подвалах без окон, за платяными или встроенными шкафами. Плесень растет в первую очередь там, где вентиляция слабая, а поверхности холодные (напр., на наружных стенах).

После удаления плесени, обусловленной конденсацией, необходимо исключить ее повторное образование – для этого необходимо понимать и устранять любые причины образования плесени.

#### Как предупредить конденсацию

##### **а. Снизить уровень образования влаги**

- ✓ Закрывать кастрюли крышкой, чтобы не выходил пар.
- ✓ Не оставлять кипящим чайник.
- ✓ Сушить стираное белье вне помещений, по мере возможности. В противном случае, развешивайте белье в ванной, закрыв дверь и открыв окно или включив вентилятор.
- ✓ Старайтесь не пользоваться нагревательные приборы на керосине или газе в баллонах, не имеющие выхлопной трубы, выведенной наружу. Сжигание керосина или газа ведет к образованию значительного количества воды.

### ***b. Использовать вентиляцию для удаления влаги***

- ✓ Регулярно вентилировать все помещения для удаления влажного воздуха. В герметичных зданиях требуется активная вентиляция!
- ✓ Системы механической вентиляции должны быть постоянно в работе.
- ✓ Пар образуется при приготовлении пищи, принятии ванны или душа. Открывайте окна или включайте вентилятор и закрывайте двери, чтобы исключить попадание влажного воздуха в другие помещения.
- ✓ В другое время оставляйте все двери в другие комнаты открытыми для циркуляции воздуха.
- ✓ Чтобы избежать конденсации в спальнях, каждое утро открывайте окна на 15 минут. При дыхании человек выделяет в воздух значительное количество влаги.
- ✓ Оставляйте небольшой просвет между мебелью и стенами для прохода воздуха. Время от времени открывайте дверцы шкафов для проветривания.
- ✓ Не проветривайте холодные подвальные помещения, если температура на улице превышает температуру внутри помещений, поскольку влага из теплого воздуха будет конденсироваться на холодной поверхности. В летнее время подвальные помещения следует вентилировать только ночью, после снижения температуры на улице.

### ***c. Использовать теплоизоляцию в здании или обеспечить подогрев помещений***

- ✓ Выбор диапазона температурного комфорта очень субъективен. Когда вы находитесь дома, идеальный диапазон температуры обычно составляет 19-22 градуса по Цельсию в жилых помещениях, в том числе в кухне и ванной, и 16-20 градуса по Цельсию в спальнях.
- ✓ Когда дома никого нет, температура в комнатах не должна падать ниже 15 градусов по Цельсию, чтобы избежать конденсации и увеличения уровня влажности.
- ✓ Не нагревайте холодные спальни вечером, открыв двери в теплые комнаты. Это приведет к конденсации теплого и влажного воздуха на холодных стенах спальни.
- ✓ Хорошая изоляция здания помогает предупредить рост плесени по причине повышенной температуры стен. Еще раз обратить внимание на то, что если здание и окна герметичные, требуется активная вентиляция!

### **Если проблема остается**

В некоторых домах, несмотря на принятие мер для снижения уровня конденсации, сырость по-прежнему представляет собой проблему. В таком случае можно предложить следующие меры:

- Нанести теплоизоляцию на холодные поверхности, например, на трубы с холодной водой.
- Установить вентиляционные заслонки или решетки на окна.
- Использовать электрические вентиляторы или системы принудительной вентиляции.
- Обратиться к специалисту для оценки теплоизоляции здания.
- Установить изоляцию на чердаке или в выемках в стенах и использовать окна и двери без сквозняка.

### **Кратко: избегайте сырости и плесени в вашем доме**

- ✓ Удаляйте плесень сразу же, как только она появилась.
- ✓ Открывайте окна на короткое время на реже 2-3 раз в день.
- ✓ Не выключайте систему механической вентиляции (если она имеется).
- ✓ Используйте вентиляторы в ванных и кухнях.
- ✓ Не давайте комнатам и стенам остывать.
- ✓ Всегда устраняйте утечку и другие дефекты в здании.

## Другие источники информации

Настоящую информационную брошюру разработали ВОЗ и Альянс по здоровью и окружающей среде (АЗОС). Другую информацию о влиянии сырости и плесени на здоровье человека можно найти в руководстве ВОЗ по стандартам качества воздуха внутри помещений на сайте [http://www.euro.who.int/air/activities/20070510\\_2](http://www.euro.who.int/air/activities/20070510_2); технические рекомендации и рекомендации по вопросам политики для борьбы с сыростью и плесенью в целях защиты здоровья можно найти на сайте ВОЗ [http://www.euro.who.int/Housing/support/20080403\\_1](http://www.euro.who.int/Housing/support/20080403_1). Ниже во вставке указаны другие популярные библиографические источники информации о сырости и плесени.

Альянс по здоровью и окружающей среде (АЗОС) создал единый источник информации для населения по проблеме сырости и плесени в Европе. Наряду с настоящей брошюрой этот источник информации включает список учреждений в странах в Европейском регионе ВОЗ, где население может получить информацию и помощь для решения проблем сырости и плесени (указанный перечень можно найти на сайте <http://www.env-health.org/r/157>).

Эти учреждения помогут вам ответить на технические и возможные юридические вопросы. Если существует местная схема сертификации, они также помогут вам найти перечень подрядчиков, рекомендуемых в такой схеме.

В некоторых случаях домохозяйства могут получить гранты или финансовую помощь для решения проблем сырости и плесени в домах.

Перечень учреждений (включенный в базу данных) был составлен на основе двух источников:

- ответы на анкеты, распространенные АЗОС в сетях ВОЗ и собственных международных сетях АЗОС, куда входят организации, органы управления и специалисты; и
- комплексный поиск в Интернете, где пользователи могут получить совет на международном или местном уровне.

Организации, учреждения и отдельные лица, которые хотят, чтобы их включили в этот перечень для контактов, должны заполнить и представить краткую анкету (см. на сайте <http://www.env-health.org/a/3226>), которая касается услуг, предлагаемых в связи с сыростью и плесенью.

### Что еще можно почитать

*Экспертное совещание ВОЗ: Рекомендации по вопросам политики осуществления мер вмешательства и действий для борьбы с сыростью и плесенью*, Бонн, Германия, 9-10 февраля 2009 г. Копенгаген, Европейское региональное бюро ВОЗ, 2009 г. ([http://www.euro.who.int/Housing/support/20090107\\_1](http://www.euro.who.int/Housing/support/20090107_1), получено 28 мая 2009 г.).

*Совещание рабочей группы ВОЗ: Меры и действия для борьбы с сыростью и плесенью*. Бонн, Германия, 28-29 февраля 2008 г. Копенгаген, Европейское региональное бюро ВОЗ, 2008 г. (<http://www.euro.who.int/Document/E91664.pdf>, получено 12 июня 2009 г.).

*Совещание рабочей группы ВОЗ: Руководство ВОЗ по стандартам качества воздуха внутри помещений в свете проблем сырости и плесени*. Бонн, Германия, 17-18 октября 2007 г. Копенгаген, Европейское региональное бюро ВОЗ, 2008 г. (<http://www.euro.who.int/Document/E91146.pdf>, получено 12 июня 2009 г.).

*Руководство ВОЗ по стандартам качества воздуха внутри помещений: сырость и плесень*. Женева, ВОЗ, 2009 г. ([http://www.euro.who.int/air/activities/20070510\\_2](http://www.euro.who.int/air/activities/20070510_2), получено 12 июня 2009 г.).

*Как обезопасить ваш дом от сырости и плесени*. Информационный листок для жильцов по вопросам сырости и конденсации. Правительство Шотландии, 2005 г. (<http://www.scotland.gov.uk/Resource/Doc/1125/0011805.pdf>, получено 12 июня 2009 г.).

*Je peux résoudre les problèmes d'humidité dans ma maison! Serie "La Santé et l'Habitat", Fiche d'information no 1*. Region Wallonie, Belgique, 2006. ([http://www.espace-environnement.be/pdf/sante\\_fichehumidite.pdf](http://www.espace-environnement.be/pdf/sante_fichehumidite.pdf), получено 12 июня 2009 г.).

*Краткое руководство по вопросам плесени и влаги в вашем доме*. Вашингтон, Агентство по охране окружающей среды США. (<http://www.epa.gov/mold/pdfs/moldguide.pdf>, получено 12 июня 2009 г.).

*Плесень. Подсказки по вопросам предупреждения и проведения восстановительных работ*. Совет по разработке международного кодекса. (<http://www.iccsafe.org/safety/pdf/mold2.pdf>, получено 12 июня 2009 г.).

*Leitfaden zur Vorbeugung, Untersuchung, Bewertung und Sanierung von Schimmelpilzwachstum in Innenräumen („Schimmelpilz-Leitfaden“)*. Berlin, Umweltbundesamt, 2002. (<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2199.pdf>, получено 12 июня 2009 г.).

*Справочник учреждений, которые предоставляют населению информацию о сырости и плесени*. Брюссель, Альянс по здоровью и окружающей среде, 2009 г. (<http://www.env-health.org/r/157>, получено 12 июня 2009 г.).