



Исх. № 181878 - 05.03.2025/

Дата обновления статьи: 19.02.2025 г.

## Важность влажности древесины



Чтобы пиломатериал подходил для строительства, он должен быть долговечным, качественным и надежным. Однако при выборе доски можно столкнуться с такими фразами как «пиломатериал естественной влажности», «сырая доска», «сухой пиломатериал». Что это за понятия, как они помогут сделать правильный выбор и почему важно знать о влажности древесины — разберемся в статье.

### Что такое влажность древесины

Влажность древесины — количество воды в дереве по отношению к его массе и объему. Уровень влажности обозначается в процентах: чем больше воды, тем выше процент. Этот показатель влияет на качество пиломатериала и пригодность для разных целей строительства: для каркасных домов, крыш, небольших построек, временных конструкций, отделки. Чтобы понять, как влажность древесины влияет на конструкцию, посмотрим на структуру дерева и распределение в нем влаги.

Пока дерево растет, влага распространяется по всему стволу, но неравномерно. Больше всего ее содержится в комлевой части — утолщенном участке ствола возле корня. Ближе к верхушке количество воды уменьшается. В глубине ствола, у сердцевины влаги становится больше. Но в некоторых породах, наоборот, вода преобладает у наружных слоев.

В древесине существуют два вида влаги:

1. Свободная (гигроскопическая) - та часть воды, которая содержится в волокнах древесины.
2. Связанная (капиллярная) - количество воды, находящейся в клетках.

При сушке любым способом из пиломатериала выходит свободная влага, а связанная остается. Именно она влияет на дальнейшее использование пиломатериала. Оставшаяся после сушки вода перемещается между волокнами. Это создает напряжение внутри бруса, и со временем образуются трещины.



### *Трещины в бревне от напряжения изнутри*

Чтобы древесина служила долго и выполняла свои функции, ее нужно правильно высушить. Недосушенное дерево становится идеальной средой для грибков и плесени, меняет форму и цвет. Конструкция из такого дерева будет выглядеть некрасиво и быстрее разрушится. При неравномерной сушке доска может покоробиться: появляются «лыжи», «клюшки», «волны», которые затрудняют строительство. Грамотная сушка в штабелях позволяет избежать этих проблем.

## **Какая бывает влажность древесины**

Чем больше воды в древесине, тем выше процент ее влажности. Самый высокий — в свежесрубленном дереве или в том, которое долго пролежало в воде. Его влажность определяют на уровне 50–120% и более. Самая низкая влажность у древесины, высушенной в специальных камерах.

Учебник Расина «Сушка древесины» выделяет пять видов древесины по влажности:

1. более 120 % — мокрая,
2. 30–120 % — свежесрубленная,
3. 15–20% — воздушно-сухая,
4. менее 12 % — комнатно-сухая,
5. 0% — абсолютно сухая.

Мокрая древесина — та, которая находилась в воде в период сплава или хранилась во влажных условиях.

Свежесрубленная сохраняет влажность растущего дерева. Специалисты называют ее сырой или древесиной естественной влажности. Чтобы при перевозке такой материал уберечь от плесени и грибка, его просушивают до 22%.

Воздушно-сухая лежала на свежем воздухе и частично высохла. Ее влажность зависит от окружающей среды и осадков.

Комнатно-сухая длительное время хранилась в отапливаемом помещении. Из лесоматериала с уровнем влаги 6–8% изготавливают мебель, 3–7% — музыкальные инструменты.

Абсолютно сухую получают после просушки при температуре около 100° С. Не применяется в строительстве, так как очень хрупкая и ломкая.

Большинство пиломатериалов на рынке — доски из хвойных пород дерева: сосны, ели, лиственницы, кедра. Влажность древесины сосны после спила определяется на уровне 85 %. В таблице представлено среднее значение по естественной влажности для хвойных пород.

### **Средняя влажность хвойных пород древесины в свежесрубленном состоянии**

Порода дерева	Средняя влажность, %
Лиственница	82

Сосна обыкновенная	85
Ель	91
Кедр	92
Пихта	101

## Изменение влажности древесины

Древесина — пористый гигроскопичный материал. Она способна поглощать из воздуха пары воды. При изменении условий — отдавать влагу и высыхать. Если древесина длительное время хранилась в среде с неизменным состоянием, то устанавливается **равновесная влажность древесины**. Это равномерное распределение влаги, при котором процент влажности соответствует условиям окружающей среды.

При хранении на улице дерево меняет геометрические параметры. Во время дождя может увеличиться в объеме, при сухой солнечной погоде — уменьшиться в размерах и выгнуться. Важно правильно хранить пиломатериалы — штабелями и под навесом. Солнце не пересушит верхние доски, а воздух будет обдувать нижние и не позволит появиться плесени.



*Укладка доски в штабели с возможностью просушки*

Высокий уровень влаги в теплое время года ускоряет развитие дереворазрушающих грибов и плесени. Чтобы защитить доску от осадков и грибка, используют биозащитные пропитки и масла: они проникают в поверхность и не отслаиваются со временем. Такая защита необходима стройматериалам для террас, навесов, небольших пристроек и т.д. Технологии защитной обработки древесины перечисляет ГОСТ 20022.1-90.



*Пропитка деревянных панелей маслом для наружных работ*

## Оптимальная влажность для перевозки и строительства

Пределом стойкости древесины к образованию гнилостных процессов считают влажность в 22%. Пиломатериал с таким уровнем влаги пригоден для длительного хранения и транспортировки. Поэтому влажность 20-22% еще называют **транспортной**. На лесозаготовительном комбинате дерево сушат только до транспортной влажности. Далее отправляют на деревоперерабатывающий завод, где досушивают до необходимых параметров.

При монтаже учитывают **эксплуатационную влажность древесины** — равновесный уровень влаги, который доска или брус получают при использовании. Перед установкой древесина должна иметь ту влажность, в которой она будет применяться. Это правило касается и других материалов, содержащих дерево: ДСП, ламината, фанеры, OSB и т.п.

СП 64.13330.2011 рекомендует для жилых малоэтажных домов применять лесоматериалы влажностью до 15%. Для построек 3 класса эксплуатации — теплиц, сараев, бытовок, временных конструкций — допустимый уровень 20%.

## Как определить степень влажности

Чтобы измерить количество воды в древесине, применяют влагомеры. Рекомендуют использовать волновые влагомеры, так как они измеряют влажность по всей толщине доски. Оптимальный вариант — приборы, внесенные в Госреестр. Пиломатериал, который находится в сушильной камере, регулярно проверяют на влажность. Для этого устанавливают датчики в количестве 3-4 штук в разных местах материала. Так как влага распределяется по дереву неравномерно, замера только в одной или двух точках будет недостаточно. Чтобы вычислить среднее значение в доске или в брус, считают показания со всех сенсоров.

В продаже имеются влагомеры с различными возможностями, которые предопределяются сферой использования:

- Специальные влагомеры для древесины.
- Универсальные для всех типов твердых и сыпучих материалов.

Принцип действия у всех влагомеров схожий. Влажность материала определяют исходя из измеренного сопротивления между контактами, которое потом обрабатывается контроллером и выводится в процентах. Так работают игольчатые влагомеры, которые втыкают в дерево. Чтобы не нарушить целостность древесины, применяют влагомеры для поверхностного анализа. Самые популярные модели — «Condrol Hydro-Тес» (Россия), «МЕГЕОН 20610» (Россия), «Testo 635-2» (Германия).

## Как сушат древесину

Чтобы древесина была готова к использованию, ее необходимо высушить. Сушка древесины — сложный и технологичный процесс, который состоит из нескольких этапов нагрева и охлаждения.

Пиломатериалы проходят обработку в сушильных камерах на деревообрабатывающих заводах.

Главная задача — довести равновесную влажность до требуемого значения, которое обычно лежит в пределах от 6 до 22%. Сушка позволяет доске или брусу сохранить необходимую геометрию, которая позволит возвести прочную и долговечную конструкцию. Высушенная доска сводит риск появления плесени и грибка до минимума.



*Пиломатериал в сушильной камере*

# Нормативы, регламентирующие влажность древесины

СП-352.1325800.2017 Здания жилые многоквартирные с деревянным каркасом. правила проектирования и строительства.

ГОСТ 8486-86 Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия.

СП 64.13330.2011 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80.

ГОСТ 20022.1-90 Защита древесины. Термины и определения.

## **Разработал:**

Денис Солоницын

Ведущий технический специалист направления «Клеёные деревянные конструкции»



Ответ сформирован в  
базе знаний по ссылке