

Свойства древесины

Древесина-это строительный материал, созданный из дерева



Свойства древесины

- Для древесины основными и наиболее важными являются следующие свойства:
- Механические: прочность, твёрдость, деформативность, удельная вязкость, эксплуатационные характеристики, технологические характеристики, износостойкость, способность удерживать крепления, упругость;
- Физические: внешний вид (текстура, блеск, окраска), влажность (усушка, коробление, водопоглощение, гигроскопичность, плотность), тепловые (теплопроводность), звуковые (акустическое сопротивление, звукопроводность), электрические (диэлектрические свойства, электропроводность, электрическая прочность);
- Химические свойства.

Свойства древесины

- Древесина является анизотропным материалом, то есть материалом с неодинаковыми свойствами по направлениям относительно волокон. (Так, например, усушка вдоль волокон меньше, чем поперёк волокон, а усушка в радиальном направлении меньше, чем в тангентальном. Различны также, в зависимости от направления волокон, теплопроводность, паропроницаемость, звукопроводность и некоторые другие характеристики).
- Прочность древесины — способность сопротивляться разрушению под действием механических нагрузок. Различают прочность на сжатие и растяжение по направлениям приложения нагрузки — продольной и поперечной; статический изгиб.
- Твёрдость древесины — способность древесины сопротивляться внедрению в неё более твёрдого тела. Для оценки твёрдости древесины используется тест Янка
- Износостойкость — способность древесины сопротивляться износу, то есть постепенному разрушению её поверхностных зон при трении. Износ боковых поверхностей больше, чем торцовых; износ влажной древесины больше, чем сухой.
- Влажность древесины. Различают абсолютную и относительную влажность древесины.

Свойства древесины

- Гигроскопичность — свойство материала поглощать влагу из окружающей среды. Данное свойство зависит от влажности древесины. Сухая древесина обладает большей гигроскопичностью, чем влажная. Для уменьшения скорости поглощения влаги материал покрывают масляными красками, эмалями или лаками. Количество гигроскопически поглощенной влаги мало зависит от породы древесины. Максимальная влажность древесины, которая может быть достигнута вследствие поглощения влаги из окружающей среды при 20°C составляет 30 % (абсолютных) и почти не зависит от породы древесины[8]. В отличие от водопоглощения, гигроскопичность не зависит от пористости древесины.
- Водопоглощение — свойство погруженного в воду материала впитывать её в жидком состоянии. Водопоглощение древесины зависит от её пористости. Вследствие водопоглощения, в отличие от гигроскопичности, может быть достигнута влажность древесины значительно большая 30 %.

Свойства древесины

- Пористость — отношение объёма пор к общему объёму древесины. Для древесины различных видов пористость имеет разное значение, но в среднем разбег её значения составляет 30—80 %.
- Разбухание древесины проявляется при нахождении материалов при повышенной влажности воздуха длительное время.
- Усушка — изменение размеров при потере влаги древесиной в результате сушки. Усушка происходит естественным образом. Прямым следствием усушки является образование трещин.

Свойства древесины

- Коробление происходит в результате неравномерной сушки древесины. Высыхание древесины происходит быстрее в слоях более удалённых от сердцевины, поэтому если сушка производилась с нарушением технологии, происходит изменение формы древесины, она коробится. Коробление под действием усушки различно по разным направлениям. Вдоль волокон оно незначительно и составляет примерно 0,1 %. Изменения размеров поперёк волокон более значительны и могут составлять 5—8 % от начального. Кроме того, коробление часто сопровождается появлением трещин в древесине, что сильно сказывается на качестве конечного продукта.
- Коробления и образования трещин можно избежать при соблюдении технологии сушки и при использовании определённых техник во время сборки изделий. Так, например, в брёвнах на всю длину материала делаются продольные разгрузочные пропилы, которые снимают внутренние напряжения, образующиеся при усушке.

Свойства древесины

- Растрескивание — результат неравномерного высыхания наружных и внутренних слоёв древесины. Процесс испарения влаги продолжается до тех пор, пока количество влаги в древесине не достигнет определённого предела (равновесного), зависящего напрямую от температуры и влажности окружающего воздуха.
- Теплопроводность. В отличие от других строительных материалов, древесина является менее теплопроводной. Это позволяет использовать её для теплоизоляции помещения.
- Звукопроницаемость — способность материала проводить звуковые волны. Если по теплопроводности древесина — более предпочтительный материал, то по звукопроницаемости древесина проигрывает другим строительным материалам. В связи с этим при строительстве стен и деревянных перекрытий необходимо использовать дополнительные материалы (засыпки), снижающие показатель звукопроницаемости.

Свойства древесины

- Электропроводность — способность материала проводить электрический ток. Данное свойство у древесины напрямую зависит от влажности.
- Цвет — своеобразный индикатор, показывающий качество, возраст и состояние древесины. Качественная и здоровая древесина имеет равномерный цвет без пятен и прочих вкраплений. Если в древесине присутствуют вкрапления и пятна, это свидетельство её загнивания. Цвет древесины может изменяться также под влиянием атмосферных условий.
- Запах зависит от содержания в древесине смол и дубильных веществ. Свежесрубленное дерево имеет более сильный запах, а по мере высыхания дерева и испарения влаги и эфирных смол запах ослабевает.
- Текстура — рисунок, образующийся при распиливании дерева. Плоскость распила пересекает годовичные кольца и слои древесины, образовавшиеся в разное время, в результате образуется характерный узор годовичных линий, по которому и отличают древесину от других материалов.
- Плотность древесины — различают плотность древесного вещества и древесины.

Спасибо за внимание!