

ДВЕРИ И ОКНА СВОИМИ РУКАМИ

Составитель Г. А. Серикова

УДК 747
ББК 85.128
С32

Составитель Г. А. Серикова

С32 Двери и окна своими руками / [сост. Г. А. Серикова]. – М. :
T8RUGRAM / РИПОЛ классик. – 384 с. : ил. : табл.

ISBN 978-5-519-61689-8

Окна и двери – одни из самых важных атрибутов любого помещения. От них зависит не только теплоизоляция и безопасность помещения, но также внешний вид, комфорт и уют.

Благодаря нашей книге вы узнаете об особенностях конструкций дверей и окон, поймёте, от чего зависит тепло- и звукоизоляция, познакомитесь с многообразием материалов, из которых изготовлены современные окна и двери, разберётесь в вопросах дизайна и декорирования окон и дверей. Всё это поможет вам сделать свой дом надёжным, комфортным и уютным.

Почувствуйте себя настоящим мастером!

УДК 747
ББК 85.128
ВІС ТНТ
BISAC НОМ005000

ISBN 978-5-519-61689-8

© T8RUGRAM, оформление, 2017
© ООО Группа Компаний
«РИПОЛ классик», 2017

Предисловие

Крепкие стены, надежная крыша — это, конечно, важно. Но вряд ли кто-нибудь из нас может представить свой дом, включающий только эти элементы. Окна и двери так же относятся к важным атрибутам современного дома, как и названные выше. Внешний вид здания, его красота не в последнюю очередь зависят от сочетания общей архитектуры с дизайном оконных и дверных систем, их формой, размером, цветом.

Окна и двери становятся не просто составляющими в формировании дизайна и уюта, они самым непосредственным образом связаны с проблемами энергосбережения и расходами на содержание здания. Поэтому еще на стадии проектирования строения следует учитывать ряд факторов, чтобы адекватно оценить взаимосвязи и с взаимозависимость всех строительных элементов.

Окна и двери являются частью ограждающих конструкций, поэтому нужно принимать во внимание их теплоизоляционные свойства и способность выполнять естественную вентиляцию помещений. С точки зрения теплосбережения окна и двери превратились буквально в центральные элементы строительных технологий.

Важны и звукоизоляционные характеристики окон и дверей. Традиционные конструкции, как правило, не могут противостоять шумовой агрессии современных городов.

Если вникнуть в проблему, то станет ясно, что тепло- и звукоизоляционные свойства окон и дверей зависят от качества уплотнителей швов и звуко-, теплоизоляции всего здания.

Нельзя забывать, что мы живем в третьем тысячелетии, когда актуальными становятся новейшие технологии.

Речь должна идти о теплосберегающих и вентиляционных системах, что все в совокупности обеспечивает комфортное существование человека в его доме.

Кроме того, отечественный рынок предлагает широкий ассортимент всевозможных конструкций, разобравшись в достоинствах и недостатках которых отнюдь не просто. Но приобретение качественной оконно-дверной системы еще не означает автоматически наступившего успеха. Она должна быть правильно и грамотно смонтирована, настроена, чтобы не превратиться в источник постоянного беспокойства и раздражения.

Поэтому в нашей книге достаточно внимания мы уделили вопросам, связанным не только с материалами, из которых изготовлены современные окна и двери, но и с их устройством и монтажом.

Нельзя забывать и о другой стороне проблемы, поскольку окна не только ограждают нас от шума и пыли, а еще и освещают наше жилище, делают его комфортным и уютным. Двери же еще и защищают от непрошенных гостей. Это все, безусловно, важно. Но человек не был бы тем, кто он есть, если бы не стремился украсить мир вокруг себя, в том числе и свой дом. Поэтому вопросы дизайна и декорирования мы также сочли необходимым в меру сил и возможности осветить.

И последнее: чтобы путешествие по миру окон и дверей было не только приятным, но и полезным, мы, помимо необходимых технических подробностей, сопроводили свой рассказ соответствующей терминологией, что поможет читателю лучше разобраться во всех вопросах.



МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОКОН И ДВЕРЕЙ

ШАГ 1. ДРЕВЕСИНА И ДРЕВЕСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДРЕВЕСИНЫ

Древесина как материал для различных конструкций относится к самым распространенным в строительстве, даже несмотря на то что постоянно создаются, производятся и внедряются новые, более совершенные, часто лишенные ее недостатков материалы. Поскольку древесина имеет растительное происхождение, то им и обусловлены ее химические характеристики. В состав древесины входят органические вещества:

- 1) углерод — 49,5%;
- 2) кислород — 44,2%;
- 3) водород — 6,3%.

Химические элементы, из которых состоит древесина, образуют целлюлозу, гемицеллюлозу, лигнин, эфирные масла, смолы, а также дубильные и красящие вещества. Древесина идет на изготовление комплектующих для окон и дверей и многих дополнительных элементов, имеющих значение для данных конструкций.

✓ Попутно о терминах

Заболонь — так называется наружный слой древесины, расположенный непосредственно под корой.

Древесина обладает рядом как положительных, так и отрицательных качеств, которые представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Достоинства и недостатки древесины
как строительного материала**

Достоинства древесины	Недостатки древесины
Высокая прочность	Неоднородность строения
Незначительная средняя плотность	Подверженность гниению
Долговечность	Горючесть
Низкая теплопроводность	Изменение размеров при увлажнении и высыхании
Технологичность и легкость в обработке	Гигроскопичность
Высокая морозостойкость	—
Простота утилизации и ухода	—
Работа на сжатие (как вдоль, так и поперек волокон), скалывание, изгиб и растяжение	—
Возможность склеивания	—
Низкий коэффициент температурного расширения	—
Возможность отделки и окрашивания	—

Таблица наглядно показывает, что достоинства древесины явно преобладают над ее недостатками, чем в конечном итоге и объясняется широкое применение данного материала в строительной индустрии. Кроме того, уровень современных технологий таков, что спе-

циальная обработка может существенно снизить отрицательные качества древесины. В этом не последнюю роль играет подбор пород деревьев, а также возможность производства древесных материалов из щепы и стружки.

Но, прежде чем использовать в строительных целях тот или иной сорт древесины, следует учесть, насколько ее строение и физико-механические свойства соответствуют конкретной области применения.

✓ Попутно о терминах

Камбий представляет собой образовательную ткань, которая состоит из молодых клеток (благодаря этому утолщается стебель) и находится между древесиной и лубом. На срезе выглядит как кольцо.

СТРОЕНИЕ ДРЕВЕСИНЫ

Древесина имеет достаточно сложное строение и состоит из элементарных клеток, образующих прочное соединение и отличающихся размерами и формой. В состав клеток входят смолы, вода, камедь.

Из клеток образованы сосуды, сердцевинные лучи и сама древесная масса. Таким образом, древесина представляет собой природный полимер из клеток-волокон, для которых характерны трубчатая форма и размещение вдоль ствола.

Строение ствола представлено на рис. 1.

Стволы сверху покрыты корой, в которой выделяют пробковый и тонкий камбиальный слой. Последний находится на границе между корой и древесиной. Непосредственно под корой лежит заболонный слой древесины. Он обычно бывает светлее остальной массы, имеет повышенную влажность.

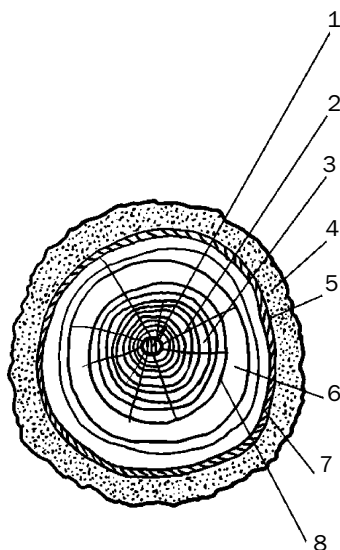


Рис. 1. СТВОЛ В ПОПЕРЕЧНОМ РАЗРЕЗЕ: 1 — СЕРДЦЕВИНА;
2 — СЕРДЦЕВИННЫЕ ЛУЧИ; 3 — ЯДРО; 4 — ПРОБКОВЫЙ СЛОЙ;
5 — ЛУБ; 6 — ЗАБОЛОНЬ; 7 — КАМБИЙ; 8 — ГОДИЧНЫЕ КОЛЬЦА

Камбиальный слой составляют молодые клетки, за счет которых происходит рост дерева. Центральную часть ствола такого дерева называют спелодревесной. В том случае, если центральная и периферийные части одинаковы по цвету и содержанию воды, древесные породы называются заболонными или безъядровыми.

Основную массу древесины занимает более темная центральная часть — ядровая. Геометрический центр ствола образует сердцевинная трубка диаметром примерно 1 см, для которой характерны ослабленная древесина и наличие кольцевых и радиальных трещин.

Для деревьев, растущих в разных климатических поясах, присущи некоторые особенности. В частности, те породы, что произрастают в умеренном и холодном поясах, отличаются более ярко выраженными годичны-

ми кольцами). При этом весенняя часть годового слоя более рыхлая, разреженная, а осенняя имеет большую плотность. Толщина годичных колец и рисунок древесины, выросшей весной и осенью, у разных пород различны.

✓ **Попутно о терминах**

Тангенциальный наклон волокон (применительно к древесине) означает наклон, направленный по касательной к годичному слою ствола.

ФИЗИЧЕСКИЕ И МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДРЕВЕСИНЫ

Качественные характеристики древесины, которые проявляются при испытаниях, не связанных с изменением химического состава, называются физическими свойствами. К ним относятся:

- 1) внешний вид, включающий:
цвет;
блеск;
текстуру;
- 2) влажность;
- 3) плотность;
- 4) тепловые свойства;
- 5) звукопроводность и др.

Цвет древесины определяется спектром отраженного ею светового потока и является важной характеристикой внешнего вида материала, поскольку его учитывают, выбирая древесину как для строительных нужд (внутренней отделки, окон и дверей и пр.), так и для изготовления музыкальных инструментов, мебели и т. п. Цвет древесины зависит не только от породы дерева, но и от природно-климатических условий местности, где

оно произрастает, а также от возраста дерева. Цвет относится к таким качествам, которые могут изменяться, например, под действием воздуха, света, при поражении грибковыми заболеваниями, продолжительном контакте с водой.

Но, несмотря на все особенности, часто многие деревья обладают характерным цветом, позволяющим отличать их от других пород.

Блеском называется способность древесины направленно отражать световой поток. В наибольшей степени блеск свойствен таким российским породам деревьев, как дуб, бук, белая акация. Из импортного материала особым блеском отличается древесина атласного и красного деревьев.

Текстура — это рисунок, возникающий на срезе древесины и образованный годичными кольцами, сосудами и другими элементами структуры дерева.

Влажность представляет собой физическое качество древесины, которое определяется количеством находящейся в ней влаги. Процентное соотношение массы воды к массе сухой древесины называется относительной влажностью.

Вода в древесине представлена в трех видах:

- 1) в свободном состоянии;
- 2) в гигроскопическом состоянии;
- 3) в химически связанном состоянии.

✓ **Попутно о терминах**

Радиальный наклон волокон представляет собой наклон, расположенный по радиусу.

Свободная (другое название — «капиллярная») влага находится в полостях клеток и сосудов и заполняет межклеточное пространство.