

УДК 692  
ББК 38.5  
К 75

**Кочетков Д. А.**

К 75      Лестницы. Проектирование и монтаж /  
Кочетков Дмитрий Анатольевич. — М. : Эксмо,  
2014. — 256 с.

ISBN 978-5-699-69856-1

Лестница — важная конструктивная часть любого загородного дома и объект, определяющий стиль интерьера. Удобство пользования лестницей зависит от выбранной конструкции, материалов и соблюдения технологии монтажа.

В этой книге пошагово описаны различные варианты планировки, методика создания проекта, подробно проиллюстрированы все этапы работы, приведен перечень всех необходимых инструментов и приспособлений, которые помогут самостоятельно спроектировать и построить лестницу, отвечающую всем запросам хозяина, и при этом сэкономить без ущерба для качества.

УДК 692  
ББК 38.5

© ИП Крылова О.А., текст, 2014  
© Звездичева М.С., художественное  
оформление, 2014  
© ООО «Издательство «Эксмо», 2014

ISBN 978-5-699-69856-1



## Введение

Все элементы жилого дома должны удовлетворять трем основным требованиям в архитектуре: «польза, прочность, красота». Все конструкции и дополнительные элементы должны быть удобными в использовании, прочными и долговечными, а также эстетичными. По разным причинам с помощью готовых товаров для стройки и ремонта не всегда получается устроить все в доме, исходя из этих требований. Оптимальный выход — сделать все (при возможности) своими руками. Самый большой простор для деятельности открывает дерево — очень податливый и благодарный материал.

В старину дерево было на Руси чуть ли не единственным материалом для строительства частных жилых домов. Из него изготавливали не только лестницы и двери, но и несущие сте-



ны. Сегодня деревянные несущие конструкции распространены преимущественно в экологическом строительстве: этот материал обладает наилучшими свойствами по созданию микроклимата в здании. Но до сих пор, например, в домах из самых разных материалов, устраивают деревянные стропильные системы, стены верхних этажей и конструктивную часть полов.

Деревянные лестницы обладают большим преимуществом перед лестницами из более тяжелых материалов: бетонную или металлическую лестницу почти всегда невозможно установить в деревянном доме, обратная же ситуация встречается повсеместно. Дерево как материал обладает меньшей стоимостью, чем камень, бетон и металл. При этом деревянную конструкцию можно сделать не монолитной, благодаря чему она будет занимать меньше объема, чем бетонная или кирпичная.

Дерево может играть роль не только несущего элемента в лестнице, но и выполнять функцию обшивки ступеней и перил, поскольку этот материал обладает способностью лучше удерживать тепло.

Сегодня существует достаточный выбор полимерных материалов и легких металлов для



изготовления лестницы, но все они уступают дереву по экологическим показателям. Хотя следует отметить, что для поддержания высокой экологичности этого материала за ним необходим надлежащий уход в период эксплуатации.

Внутренние двери из дерева не имеют равных конкурентов по материалу. Большое распространение получили в последнее время полотна из материалов, являющихся производными дерева, поскольку они легче и удобнее в работе, чем цельные куски древесины.

Лестницы и двери — в первую очередь функциональные элементы дома, они могут совмещать в себе и декоративную функцию. Деревянные двери и лестницы могут быть украшены резьбой, орнаментом, росписью. Набор и характер украшений зависят от общего стиля интерьера.

Дерево сочетается со многими другими материалами: металлом, стеклом и даже пластиком. В древние времена здания строили без гвоздей, применяя на практике множество способов закрепить деревянные элементы без дополнительных материалов. Сегодня сложно себе представить даже полностью деревянную дверь или лестницу без металлических крепежей. Тем более не получится устроить «чисто деревян-



ную» конструкцию в доме с кирпичными и железобетонными стенами и перекрытиями.

Чтобы полностью выполнить самостоятельно работы по созданию деревянной лестницы или двери, необходимо не только обладать навыками в плотницких работах, но также иметь некоторые специальные инструменты, без которых не получится сделать необходимые канавки, отверстия, ровные края элементов и т. д.



## Лестницы в доме

### ВЫБОР МЕСТА ДЛЯ ЛЕСТНИЦЫ

Выбор места зависит от того, на какой стадии строительства находится дом. Во время проектирования и даже на начальном этапе строительства можно руководствоваться только соображениями удобства, безопасности и экономии. Если дом уже отстроен, но лестницу по каким-то соображениям необходимо перенести в новое место, следует учитывать расположение несущих конструкций здания и возможность устройства проема в перекрытии. В некоторых случаях перенос лестницы на новое место оказывается невозможным по техническим причинам.

Выбирая место для лестницы на стадии проектирования или строительства дома, важно



учитывать ее размеры: не только ширину и длину самой лестницы, но и габариты дополняющих ее конструктивных элементов.

Расположение несущих конструкций тоже оказывает свое влияние. Хотя деревянная лестница имеет меньший вес, чем металлическая или железобетонная, и поэтому дает меньшую нагрузку на конструкции, эту нагрузку все же следует направлять на несущие элементы здания — стены или столбы: именно на них опирают несущий каркас лестницы.

Соображения удобства — первое, чем обычно руководствуются при выборе места для лестницы. Ее «выходы» на этажах должны соединять между собой функциональное ядро дома: прихожую, холлы, коридоры. То есть лестницу удобнее располагать рядом с главным входом в здание и таким образом, чтобы на всех этажах к ней был удобный доступ из каждого помещения. Бывает, что в протяженном или сложном по планировке доме устраивают две лестницы и более. В таком случае главная (парадная) лестница все же должна удовлетворять приведенным выше рекомендациям.

Ориентация лестницы тоже зависит от удобства. Обычно ее направляют к входу или по-

ворачивают к нему «бокoм», но стараются не располагать таким образом, чтобы после входа в дом для подъема по лестнице нужно было ее сначала обходить вокруг.

Если дом имеет более двух этажей (подвальные и чердачные этажи тоже следует учитывать), то в идеальном случае все лестницы между этажами должны находиться или непосредственно друг над другом или поблизости, чтобы путь с самого верхнего в нижний этаж был кратчайшим.

Даже после соответствующей обработки и при выборе надежных сортов древесины деревянная лестница не будет «любить» влагу. Поэтому расположение такой лестницы рядом с влажным помещением (санузел, сауна, кухня) без соответствующей изоляции нежелательно. Но даже при устройстве гидроизоляции стен, полов и потолков по всем правилам повышенная влажность будет распространяться через открытые дверные проемы. Лестница в результате может деформироваться и стать небезопасной для использования (хотя это и не обязательный исход событий). При этом чрезмерная сухость, особенно в сочетании с высокими температурами, тоже вредна для





древесины, поэтому лучше не располагать деревянную лестницу рядом с отопительными приборами.

Любая лестница не должна мешать другим помещениям: перекрывать удобный проход, образовывать слишком узкий коридор, разбивать удобное пространство на два малоприспособленных для использования. Все это следует по возможности исключить, выбрав такое расположение лестницы, чтобы полезная площадь дома была рационально использована. В некоторых случаях для этого приходится пожертвовать удобством самой лестницы, выполнив ее винтовой или приставной (допустимы приставные лестницы, ведущие на чердак или в подвал).

Выбирая место для лестницы, следует по возможности учесть интересы всех жителей дома. Они могут оказаться противоположными, в таком случае выбор необходимо сделать из общих практических рекомендаций.

Если площадь дома небольшая, лестницу стараются расположить как можно более компактно, вследствие чего проем в межэтажном перекрытии становится меньше (это позволяет организовать на верхнем этаже большую

полезную площадь). Такое решение бывает не слишком удобно для высоких людей (чем меньше проем в перекрытии, тем больше вероятность, что придется пригибаться при спуске и подъеме). В небольших зданиях, кроме того, не стоит размещать лестницу посреди помещения. Ее устраивают рядом со стеной. Чтобы лестница занимала меньше места, ее либо делают винтовой, либо «пристраивают» марши к стенам, не ограничивая их перегородками. Хотя маршевая лестница в таком случае «съест» площадь в плане, объем помещения останется больше, чем при ограничении лестницы перегородками.

Вообще существует два принципиальных варианта расположения лестницы: в отдельном помещении (лестница отгорожена несущими стенами и перегородками от других помещений) или внутри другого помещения (гостиной, холла, коридора). Чаще встречается второй вариант. При этом удобнее, если гостиная (как одна из основных комнат дома) не будет проходной, поэтому предпочтительнее размещать лестницу в холле. Тем более лестничным проем в перекрытии (или выход лестницы на первом этаже) не должен располагаться в спальне,



кабинете или другой функционально выделенной комнате.

Выход с лестницы на каждом этаже не должен наткаться на распахивающуюся дверь какого-либо помещения, даже если открывание двери будет устроено внутрь этого помещения. Лучше, если останется небольшое свободное пространство перед началом ступеней.

Винтовые лестницы чаще всего располагают в эркерах или в углу помещения. Возможен и вариант устройства лестницы такого типа вокруг несущей колонны (или столба).

Выбор места для установки лестницы в значительной степени влияет на выбор типа лестницы и ее характеристики.

## **ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Проектирование лестниц — довольно строгий по техническим требованиям вопрос. Хотя правил, обязательных к исполнению, не так много (большинство носят рекомендательный характер), с ними лучше считаться, поскольку удобную лестницу можно сделать только при соблюдении всех норм.

Строительные нормы и правила определяют минимально возможные габариты лестниц. Ширина лестницы, соединяющей два жилых этажа дома, должна составлять 80–90 см или более (наиболее удобной считается ширина 120 см). Это требование относится и к коридорам. Высота лестницы зависит от высоты этажа (от пола нижнего этажа до пола верхнего этажа), которая для жилых этажей должна составлять не менее 2,5 м, для мансарды — не менее 2,3 м, для цокольного этажа — 2 м или более.

Перед ступенями лестницы на каждом этаже следует оставить пространство длиной не менее 90 см, однако рекомендуемый вариант — 120 см. Винтовые лестницы делают, как правило, шириной 100 см (эта величина является рекомендацией, а не жесткой нормой). Лестница на чердак, мансарду (если на мансарде только одна комната) и в подвал может иметь допустимую минимальную ширину 60 см. Максимальная ширина лестницы в частном доме не ограничена, но целесообразно устраивать лестницу шириной не более 150 см (по лестнице шириной 120–150 см свободно могут передвигаться два человека).



К основным конструктивным деталям, которые регламентированы строительными нормами, относятся (помимо минимальной ширины лестницы) максимальный угол наклона лестницы, количество ступеней в непрерывном (без площадок для отдыха) лестничном марше, высота расположения перил относительно ступеней, частота размещения ограничительных столбиков (балюстрады), габариты свободного пространства над лестницей, высота и ширина (глубина) ступеней.



*Все рекомендуемые конструктивные размеры лестниц ориентированы на средний рост и средний размер ноги взрослого человека. Поэтому при строительстве своего дома можно исходить из роста и размеров членов семьи. Хотя следует учитывать, что дом может быть в дальнейшем продан или предназначен для приема гостей, тогда средние показатели снова окажутся определяющими.*

Угол наклона лестницы для комфортной эксплуатации не должен превышать  $50^\circ$ . Оптимальной величиной угла наклона считается  $28\text{--}36^\circ$ . На практике чаще всего можно встретить лестницы с углом наклона  $30\text{--}45^\circ$ , а критическими

углами для удобства передвижения считаются  $20^\circ$  и  $50^\circ$ . Более крутые лестницы (от  $50^\circ$ ) между жилыми этажами могут быть небезопасны в повседневном использовании. Такие лестницы необходимо делать узкими, чтобы с обеих сторон человек при перемещении мог держаться за перила. Лестницы с углом наклона менее  $20^\circ$  нецелесообразны экономически, поскольку имеют большую ширину проступи и занимают много места в доме. Лестницы с углом наклона  $45\text{--}75^\circ$  считаются приставными.

Ступень имеет два основных параметра — ширину (глубину) проступи и высоту подступенка. **Подступенок** — вертикальная плоскость ступени (высота подъема ступени), **проступь** — ее горизонтальная плоскость. Высота подступенка должна составлять не менее 11,5 см и не более 22 см (внутриквартирные лестницы по существующим рекомендациям должны иметь подступенок высотой 15,5–22 см). Оптимальной считается величина 15 см, но в жилых домах чаще всего применяют высоту подступенка 17–18,5 см. Ширина проступи (глубина ступени) может быть равной от 22 до 35,5 см. Если проступи имеют выступ, их ширина измеряется между двумя соседними



выступами или двумя соседними подступенками. Верхняя проступь лестницы размещается вровень с полом верхнего этажа, а нижняя проступь располагается на высоте одного подступенка. Внутриквартирная лестница может быть устроена без подступенков как таковых: вместо них остается свободное пространство между проступями.

В винтовых лестницах за расчетную ширину проступи принимают ее ширину в средней части лестницы, поскольку с краев эта величина различается. Классическими размерами проступи по краям винтовой лестницы считаются 25 см (для внутреннего радиуса) и 45 см (для внешнего радиуса). Необходимая ширина проступи забежных ступеней также определяется по средней линии лестницы. К устройству забежных ступеней прибегают в крайнем случае, для экономии пространства. Этот элемент лестниц повышает ее травмоопасность.

Чтобы определить количество необходимых ступеней в лестнице, нужно высоту лестницы (высоту этажа от пола до пола) разделить на выбранную высоту подступенка. Проводя расчеты, необходимо учитывать уровень пола всех этажей по конечным напольным покрытиям.