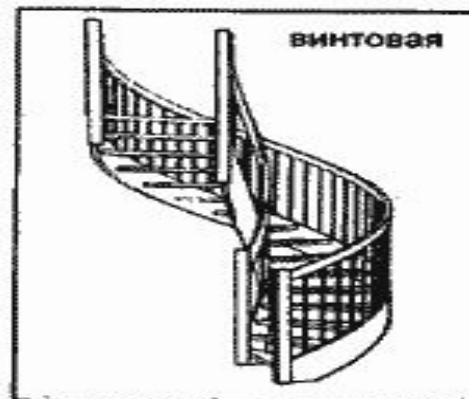


# ЛЕСТНИЦЫ

**Лестница** — функциональный и конструктивный элемент, обеспечивающий вертикальные связи, являющимся несущей конструкцией, к элементам зданий или сооружений.

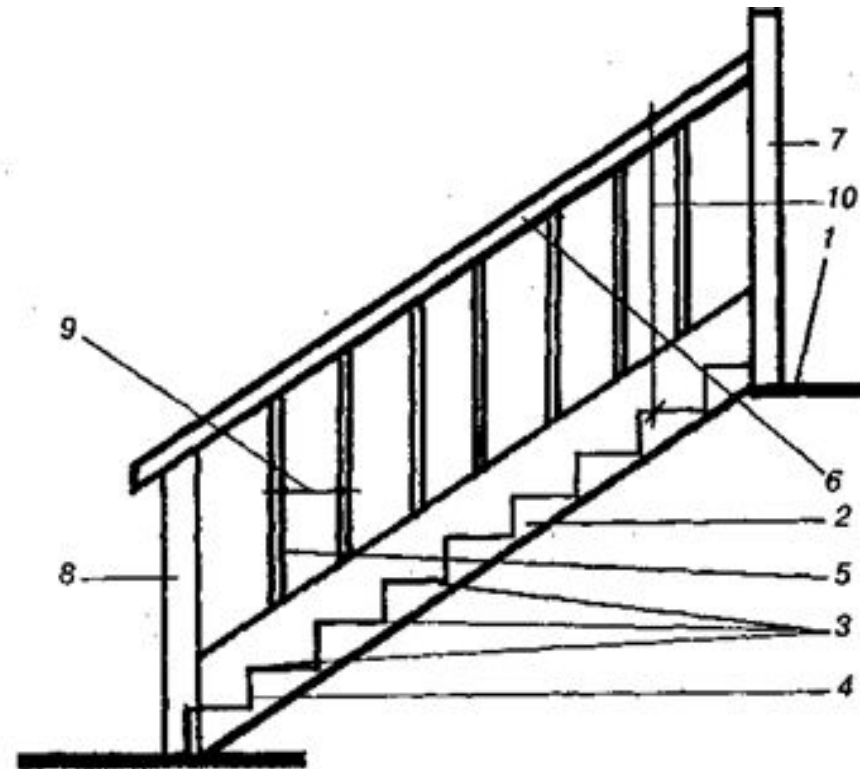


# Конструктивные элементы лестницы

площадка (1) - это площадка в начале или конце лестницы, расположенная на уровне пола.

лестничный марш — подъем с определенным количеством ступеней от пола одного этажа до пола следующего или до лестничной площадки. Это расстояние по-другому еще называют «пролет».

- тетива (2) - несущая балка лестничного марша, к которой ступени крепятся сбоку.



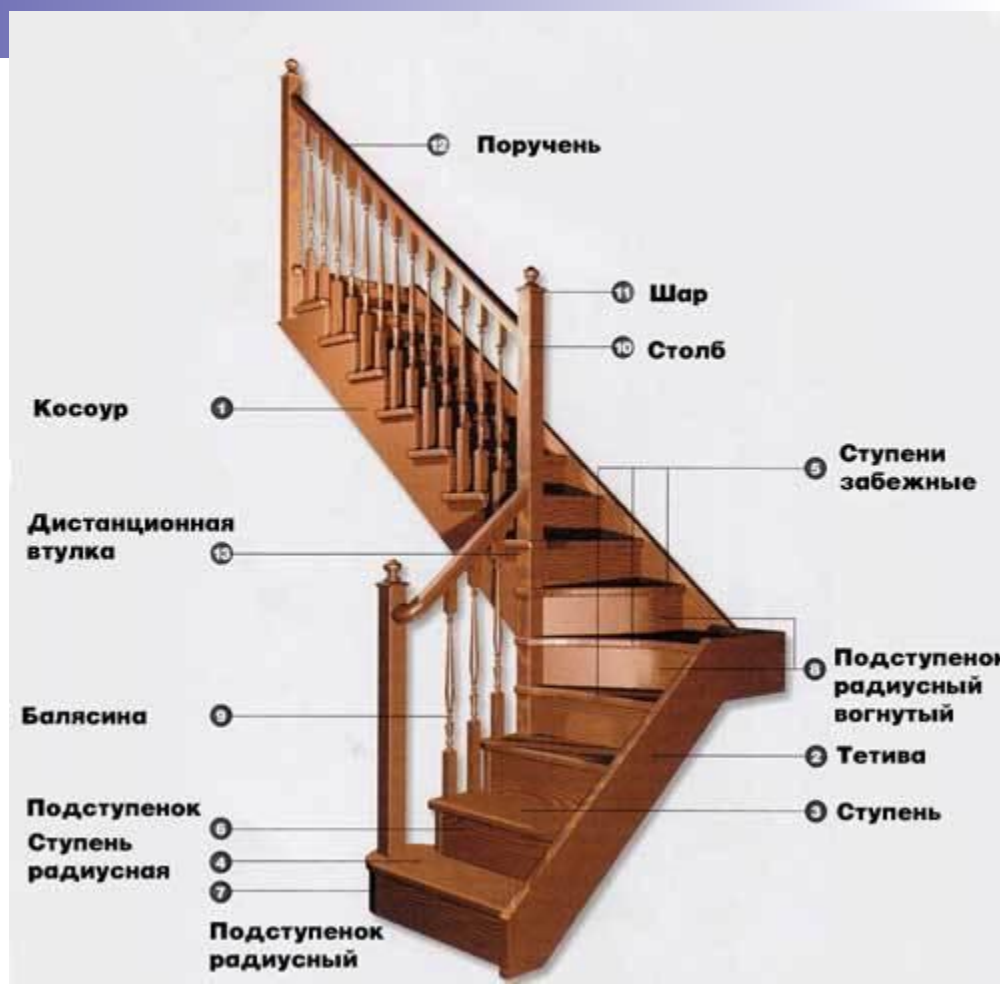
- проступь (3) - горизонтальная часть ступени.
- подступенек (4) - доска или плита, расположенная под верхним порогом ступени и закрывающая зазор между ступенями.
- стойка перил (5) - вертикальная часть ограждения.
- балясины — декоративные детали перил, находящиеся между ступенями и перилами и напоминающие колонну.
- поручень (6) - верхняя часть перил, за которую во время движения держатся рукой.
- (7,8) - верхняя и нижняя опорные стойки перил.
- опорная балясина — стойка в начале и в конце марша.
- 9 — расстояние между стойками перил не более 150 мм.
- 10 — высота от ступени до опорной части перил.

Ы  
Х  
Д  
О  
М  
А  
Х  
У  
К  
Л  
О  
Н  
:  
1  
,  
5  
:  
/

**Тетива** — несущая балка лестничного марша, к которой ступени крепятся сбоку.

**косоур** — несущая балка лестничного марша, на которую сверху крепятся ступени.

**больцы** — специальные стальные болты, вмонтированные в стену, на которые крепится лестничная ступень.



**Ступени. Тетивы. Марши. Площадки.** Ступени делают из досок толщиной 50 мм. Тетиву из доски толщиной 50—60 мм. Ширина марша — не менее 1050 мм. Ширина площадки - не менее 1200 мм. **Уклон.** В двухэтажных домах уклон 1:1,5. Уклон на мансарду может быть более крутым. **Проступи. Ступени.** Ширина проступи - не менее 250 мм. Высота ступени не более 180 мм. Число ступеней в марше не более 16, но не менее 3.

# Классификация лестниц

## По назначению:

- основные или главные — лестницы общего пользования;
- вспомогательные:
  - запасные лестницы (предусматриваются для эвакуации в случае пожара)
  - служебные лестницы (предназначены для входа в подвал или чердачное помещение)
  - кровельные лестницы (предназначены для безопасного обслуживания кровли и ее элементов)
- внутриквартирные лестницы (служат для сообщения между этажами одной и той же квартиры или индивидуального малоэтажного дома);
- входные и парадные;
- садово-парковые;
- движущиеся лестницы (эскалаторы).

## **По расположению:**

- внутренние лестницы, размещаемые на лестничных клетках;
- внутренние открытые лестницы;
- наружные открытые лестницы;
- внутриквартирные.

## **По материалу изготовления:**

- деревянные (чаще всего — дуб, сосна, бук, кедр, лиственница, ясень) — внутриквартирные, малоэтажных жилых домов и т. д.;
- бетонные — основные лестницы гражданских и промышленных зданий;
- железобетонные;
- кирпичные;
- из натуральных камней;

- из минеральных материалов (керамогранит, кафель и др.);
- металлические (нержавеющая сталь, алюминиевые сплавы, чугун, медь и др.) — пожарные, аварийные, технические.
- кованные;
- из стекла (для изготовления таких лестниц используется триплекс, три слоя стекла проклеены специальной полимерной плёнкой, что обеспечивает абсолютную безопасность стекла при разбивании).
- из пластика;
- комбинированные лестницы (конструкции которых использованы комбинации различных материалов: металл-стекло; дерево-металл; металл-камень и т. п.).

Применение того или иного материала зависит от функционального назначения лестницы, а также от условий её эксплуатации.



# По конструктивным особенностям:

## ■ Сборные

- крупноэлементные (цельный марш с междуэтажной и промежуточной площадками)
- мелкоэлементные (наборной из отдельных ступеней, балок, плит)

## ■ Монолитные

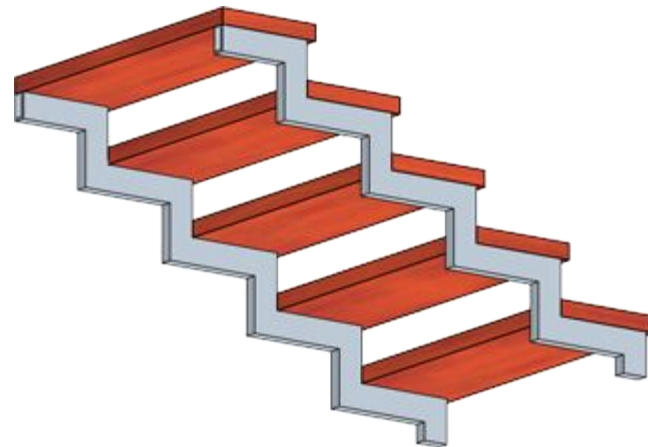
- с прямыми маршами: безопасность движения, относительная простота в изготовлении. Сфера применения: жилые, общественные и производственные здания. Преимуществом монолитной лестницы — возможность её эксплуатации в процессе строительства.



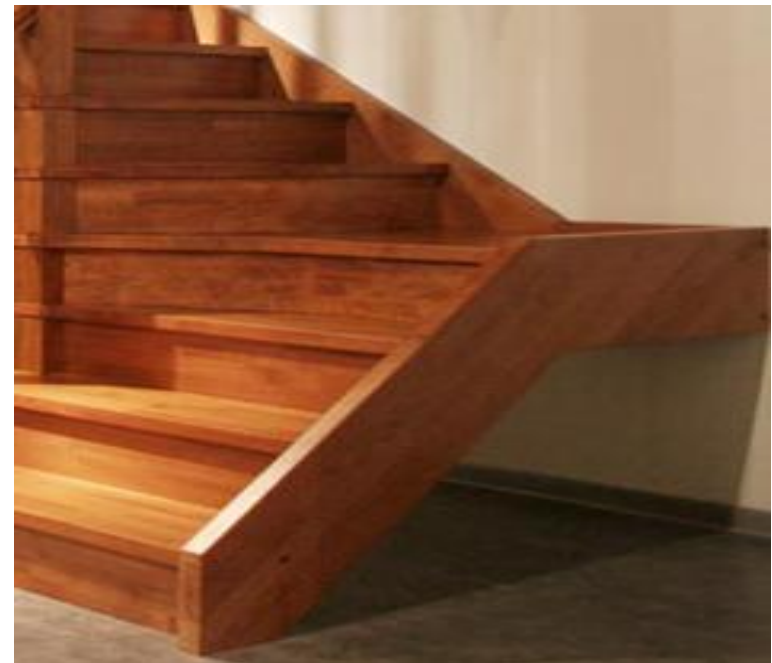
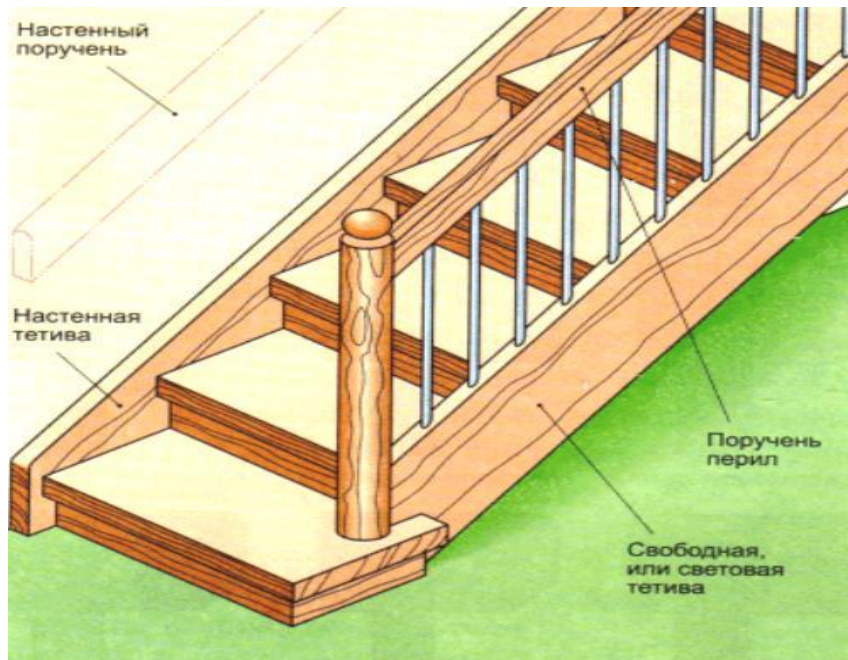
- Г-образная лестница: экономия пространство, использование забежных ступеней (забежные ступени — это ступени, у которых нормальная ширина соблюдается только в средней линии марша. Внутренний край у них уже, а наружный шире, находятся как правило, на повороте, развороте лестницы).
- П-образная лестница (поворачивает на  $180^\circ$ ): экономия пространства, использование забежных ступеней.
- Изогнутая лестница: все ступени забежные



■ на косоурах (лестница, ступени которой поддерживаются снизу балками (косоурами) с двух сторон либо одной центральной, на косоурную балку, имеющую пилообразную форму, сверху укладывают ступени, с торца — подступенки.)



- на тетивах (лестница ступени, которой поддерживаются одновременно снизу и с торцов тетивой, в тетивных лестницах ступени крепятся в широкие пазы, сделанные внутри толстых (более 60мм) несущих балок.)





- на больцах (лестница без подступенок, ступени которой соединены между собой специальными самонесущими элементами — больцами.)



- распашные (она имеет одну промежуточную площадку и три марша: один нижний и два верхних, которые расходятся (распахиваются) в левую и правую стороны.
- Складные (состоят из трёх, четырёх и более секций, которые в процессе раздвижения или складывания одна за другой накладываются друг на друга до компактной конструкции. Недостаток: их нельзя регулировать по высоте, имеет большую массу.
  - лестницы, складывающиеся как гармошка. Они рассчитаны на высоту до трёх метров. Лестницы-гармошки только из металла (сталь, алюминий).
  - комбинированные лестницы, в основе их — металлический каркас, к которому прикреплены деревянные ступени.



- «Гусиный шаг», или «Самба». (форма ступеней, симметрично расположенных относительно линии хода). Эту лестницу нельзя назвать очень удобной, но она может оказаться незаменимой во вспомогательных помещениях, небольших коттеджах или домах дачного типа. Установить её можно даже на очень маленькой площади, иногда на 1-2 м<sup>2</sup> свободного пространства.



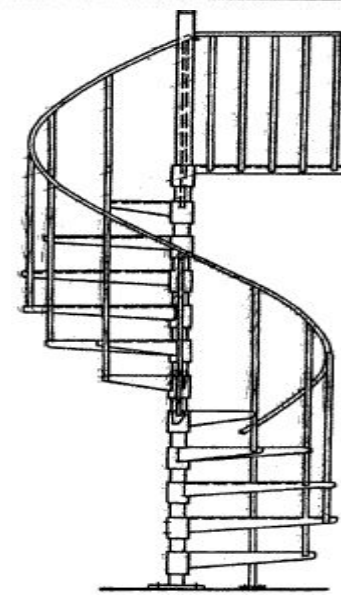
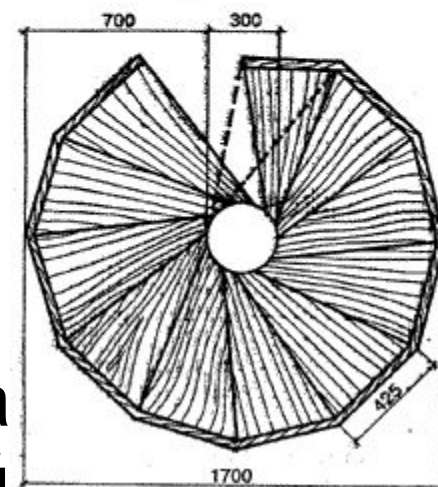
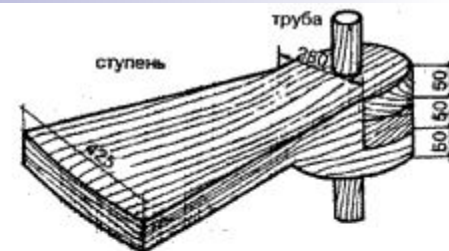
- выдвижные
- раздвижные
- приставные
- консольные
- модульные.





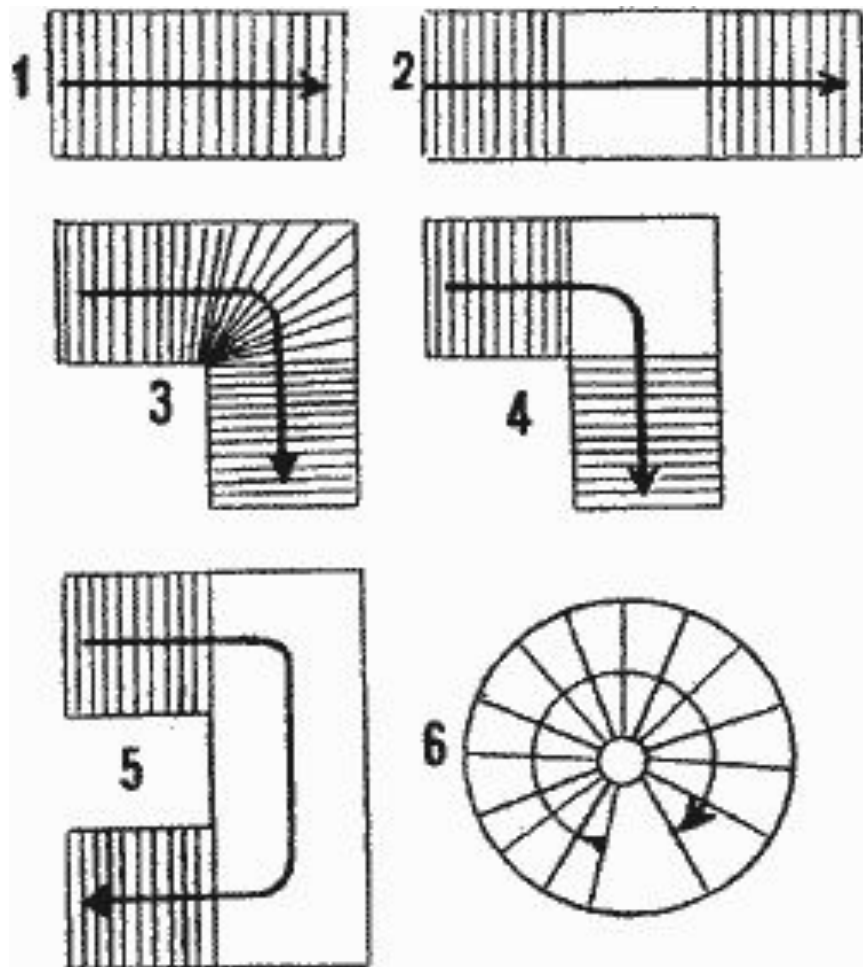
# По количеству и конфигурации маршей в пределах одного этажа:

- Одно-, двух-, трёх-, четырёхмаршевые
- С перекрещивающимися маршами
- Поворотные
- Винтовые. Ступени имеют форму клина. Обычно не имеют подступёнка. Центральная ширина проступи должна составлять не менее 20-25 см, в самой широкой части — не более 40 см.





# Схемы лестниц на инженерных чертежах



- 1 - *прямая одномаршевая;*
- 2 - *прямая двухмаршевая с промежуточной площадкой;*
- 3 - *поворотная с забежными ступенями;*
- 4 - *четвертьоборотная правая с промежуточной площадкой;*
- 5 - *полуоборотная правая с промежуточной площадкой;*
- 6 - *винтовая лестница.*