



ПИЛА́

Авторы: С. В. Кузьминых (древнейшие пилы)

ПИЛА́, ручной или станковый многолезвийный инструмент для разрезания (распиливания) разл. материалов (древесины, металла, пластика, камня и др.). Режущая часть П. обычно выполняется в виде клиновидных [резцов](#) (зубьев), однако существуют П. (напр., для резки камня, стекла) с режущей частью из [абразивного материала](#) (напр., алмазный диск) либо представляющей собой стальной канат ([канатная пила](#)).

По характеру рабочего движения различают П.: ножовочные, или ножовки, – длинное узкое стальное полотно совершает возвратно-поступат. движения; круглые (дисковые, циркулярные) – в виде диска с внешней режущей кромкой, вращающегося на валу; ленточные – в виде бесконечной (замкнутой) гибкой ленты, натянутой между двумя вращающимися шкивами; цепные – рабочей частью является цепь (из проволоки со спец. насечкой вместо зубьев либо из шарнирно-соединённых режущих звеньев), замкнутая в кольцо и перемещающаяся по направляющей шине. Круглые П. бывают цельные, изготавливаемые из углеродистой инструментальной стали, и со вставными зубьями, выполненными на основе быстрорежущей стали или твёрдых сплавов. У ножовочных и ленточных П. зубья обычно насечены на самом полотне.

По натяжению пильного полотна различают П. ненатянутые и натянутые. К ненатянутым П. относятся, напр., разл. виды ножовок (кроме ножовок по металлу), дисковые и обычные двуручные П. (необходимая жёсткость или устойчивость полотна при работе достигается за счёт его толщины или оснащения двумя ручками); к натянутым – лучковые (тонкое стальное полотно натянуто между двумя держателями) и ленточные П. У натянутых П. полотно тоньше, поэтому пропил получается более узкий.

В зависимости от назначения выделяют два осн. класса П. – по дереву и металлу. Зубья П. по металлу имеют вид прямоугольного треугольника (с острым углом при вершине) с передней режущей кромкой. П. по дереву также имеют зубья треугольной формы, но их конфигурация и режущие кромки зависят от направления пиления: поперёк или вдоль волокон древесины. У П. по металлу размеры зубьев обычно не превышают по высоте 1–1,5 мм при ширине (по основанию) 1,2–2 мм; у П. по дереву высота зубьев 1–18 мм, ширина у основания 1,5–12 мм. Эффективность пиления существенно зависит от размеров зубьев П., состояния их режущей кромки (заточки) и разводки. См. также [Камнерезная машина](#).

Историческая справка

Пиление камня получило широкое распространение уже в неолите. Для органич. материалов использовались небольшие каменные пилки, имеющие зазубрины, но иногда (что доказано трасологич. анализами) и без них. С широким распространением бронзы связано появление бронзовых П. Для Египта начиная с Древнего царства зафиксированы тяговые (с зубцами, обращёнными к ручке) П. длиной до 40 см, с изогнутой дерев. ручкой на черенке, расположенной по оси полотна. Применение П. обусловило высокий уровень обработки дерева, кости и др. (доски, тонкие дощечки и пластины, фигурные изделия). Известно использование П. и как орудия изощрённых



Пилы: 1 – каменная из Файюмского оазиса (Египет). Неолит. Музей естественной истории Пибоди Йельского университета (Нью-Хейвен, США); 2 – бронзовая с поселения срубной культуры Чесноковка ...

Архив БРЭ (1), фото П. Ф.

Кузнецова (2)

казней (2 Цар. 12:31). На территории России П. известны с позднего бронзового века. Распространение железа позволило изготавливать более разнообразные виды П., в т. ч. крупных размеров (включая двуручные).