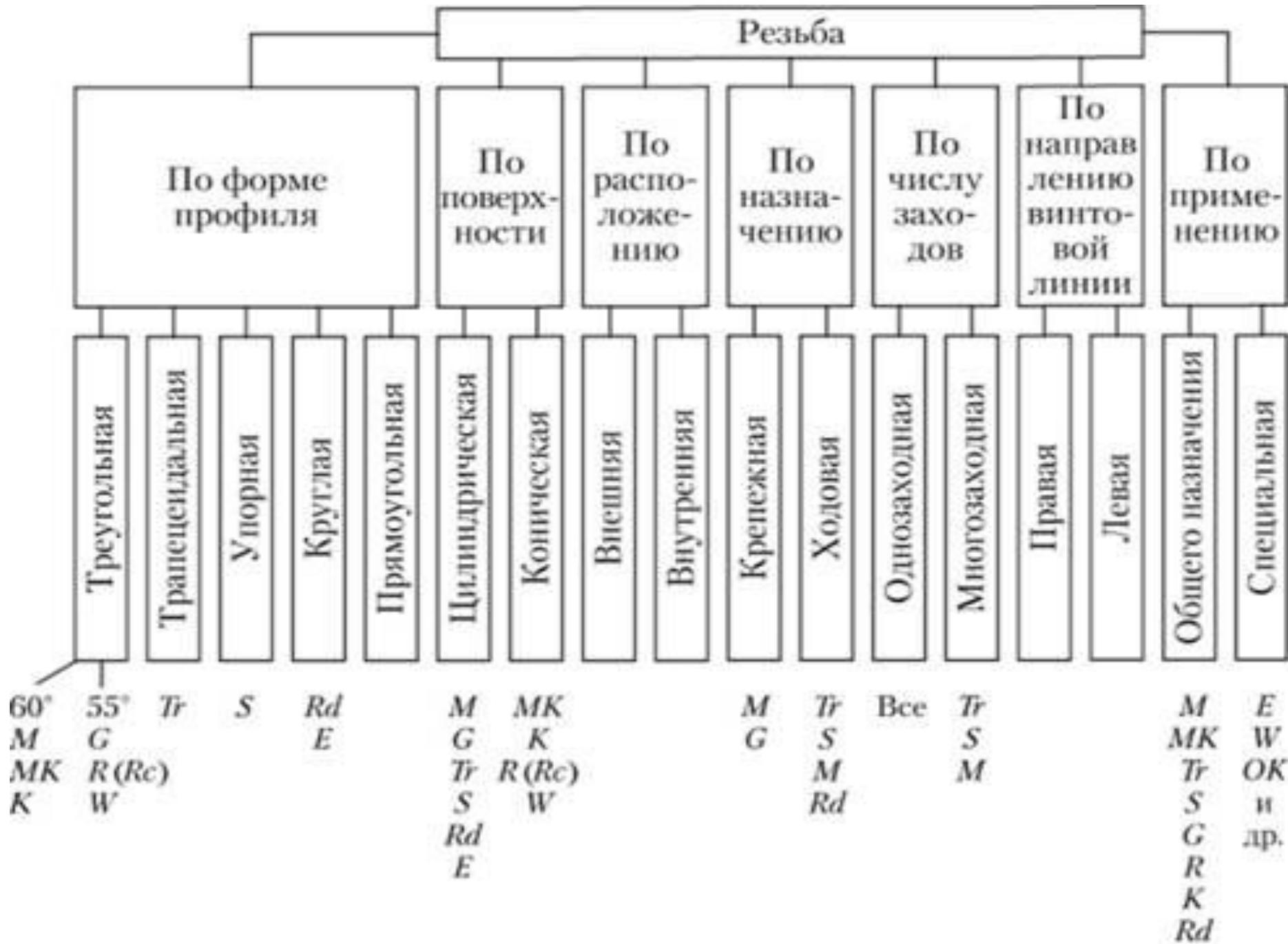


ИЗОБРАЖЕНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ РЕЗЬБ

Резьбы и резьбовые соединения широко распространены в технике.

К их достоинствам относятся универсальность, надежность, удобство сборки и разборки, простота изготовления.

Классификация резьб показана на рис-ке. Как видно из схемы, резьбы классифицируются по следующим признакам.



В зависимости от формы поверхности, на которой нарезана резьба, они подразделяются на цилиндрические и конические



В зависимости от расположения резьбы на поверхности стержня или отверстия они подразделяются на наружные и внутренние.



В зависимости от формы профиля резьбы треугольного, прямоугольного, трапецеидального, круглого и других профилей.

По эксплуатационному назначению резьбы делятся на **общего назначения** и **специальные**.

В свою очередь, резьбы общего назначения делятся на **крепежные** (метрические, дюймовые), **крепежно-уплотнительные** (трубные, конические) и **ходовые** (трапецеидальные, упорные).

В зависимости от направления винтовой поверхности различают правые и левые резьбы.



- По числу заходов они подразделяются на одно- и многозаходные (двух-, трехзаходные и т.д.).

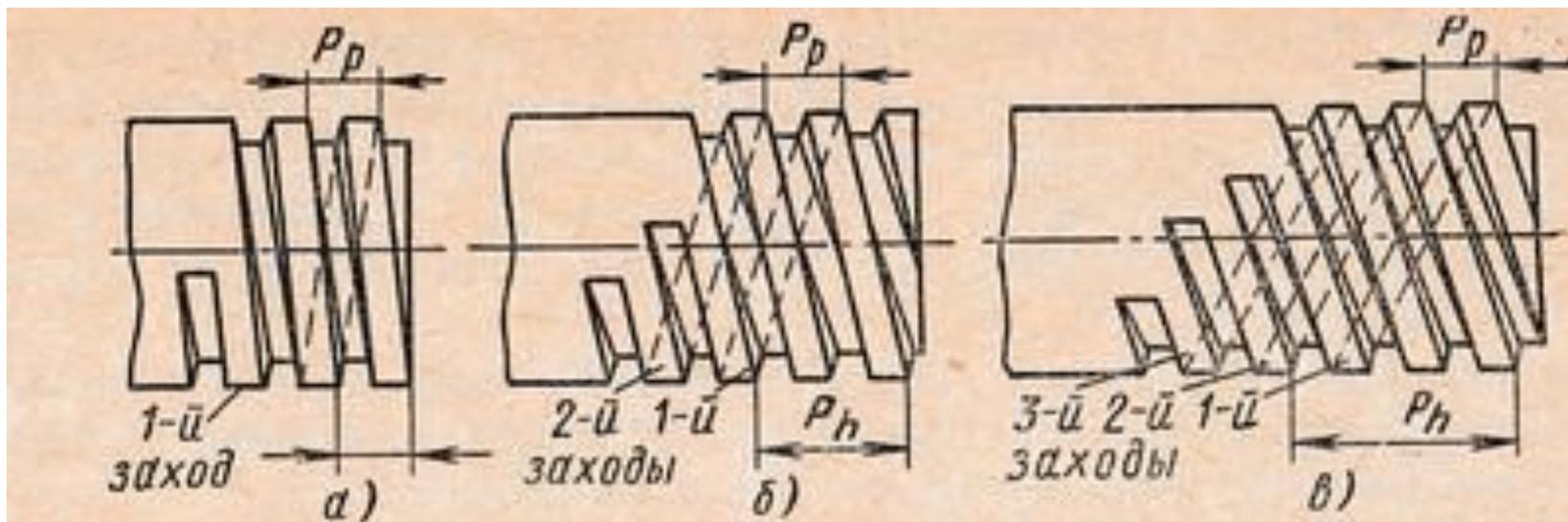


Рис. 6.9. Резьба:

а — однозаходная; б — двухзаходная; в — трехзаходная

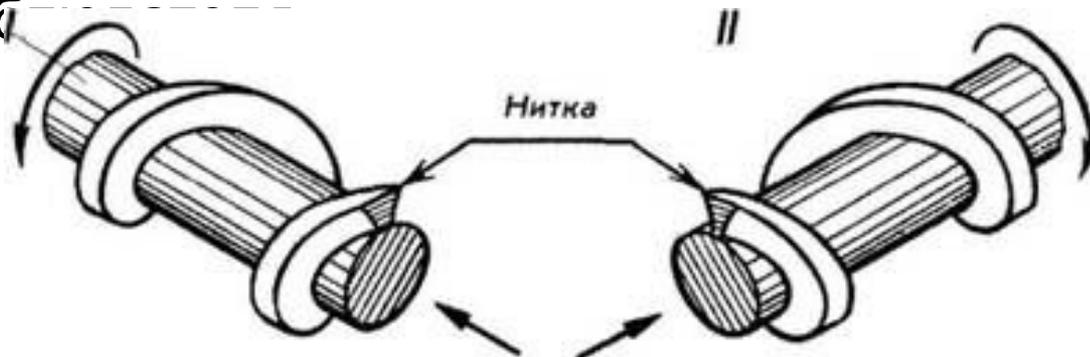
Кроме того, все резьбы разделяют на две группы:

- **стандартизованные** – резьбы с установленными стандартами параметрами: профилем, шагом и диаметром;
- **нестандартизованные** – резьбы, параметры которых не соответствуют стандартизованным, например прямоугольная резьба.

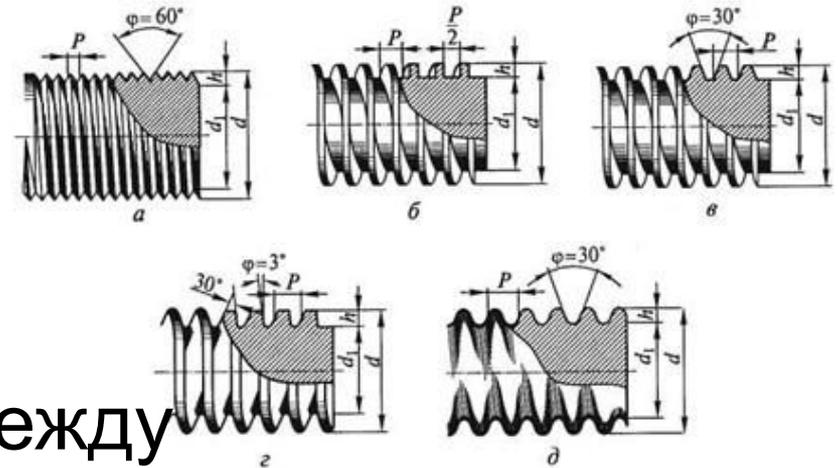
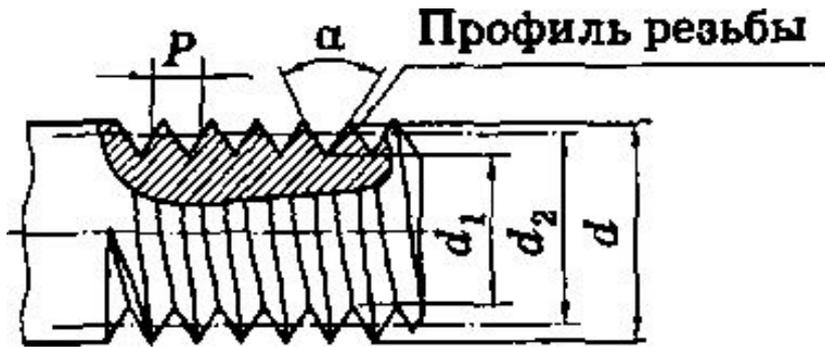
Основные элементы и параметры резьбы имеют следующие определения по ГОСТ 11708-82 и приведены ниже.

Левая резьба — образована контуром, вращающимся против часовой стрелки и перемещающимся вдоль оси в направлении от наблюдателя

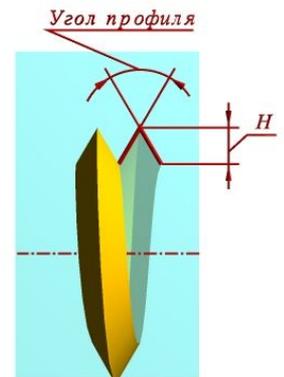
Правая резьба — образована контуром, вращающимся по часовой стрелке и перемещающимся вдоль оси в направлении от на



Профиль резьбы – контур сечения резьбы в плоскости, проходящей через ее ось.



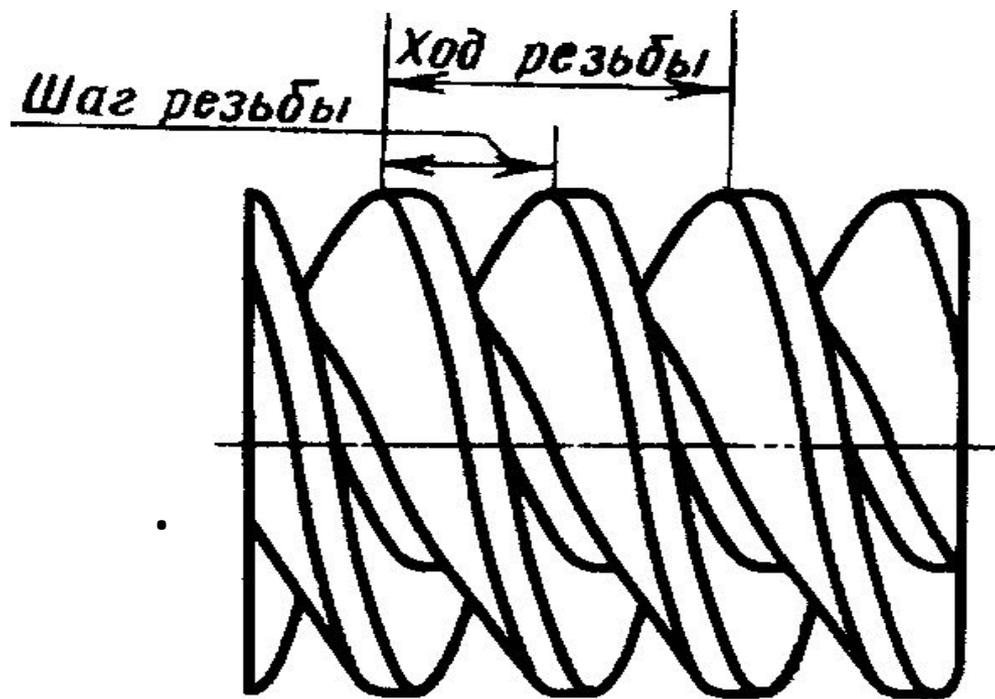
Угол профиля α – угол между боковыми сторонами профиля. Высота профиля (H) — радиально измеренная высота основного расчетного теоретического профиля (высота исходного треугольного профиля: общего для резьбы на стержне и в отверстии).



расстояние между соседними одноименными боковыми сторонами профиля в направлении, параллельном оси резьбы .

Ход резьбы Ph –

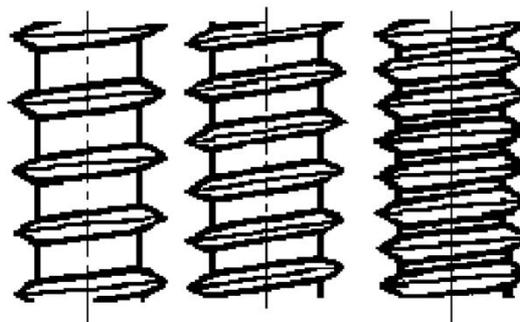
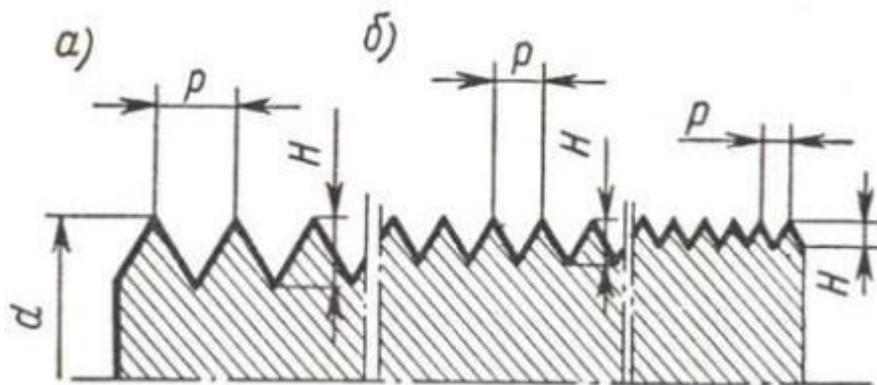
расстояние между ближайшими одноименными боковыми сторонами профиля, принадлежащими одной и той же винтовой поверхности, в



Резьбу с мелким шагом обозначают, например, М10х1,25 или М14х1,5. Где М10 или М14 обозначает диаметр крепежного изделия, а 1,25 или 1,5 — **шаг резьбы.**

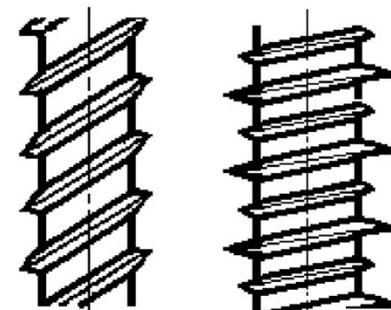
Крепежное изделие, где обозначен только диаметр, то шаг резьбы у этого изделия **основной.**

Обычно мелкий шаг резьбы применяется в резьбовых соединениях, работающих в условиях вибрации, переменных нагрузок и толчков.



крупная частая мелкая

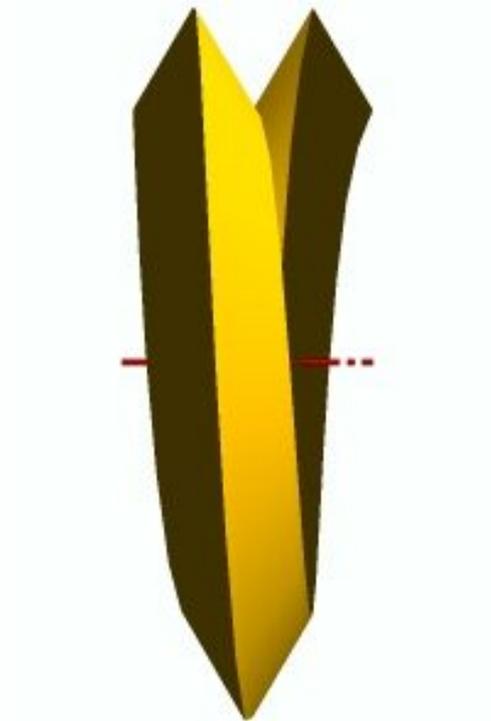
Резьба однозаходная



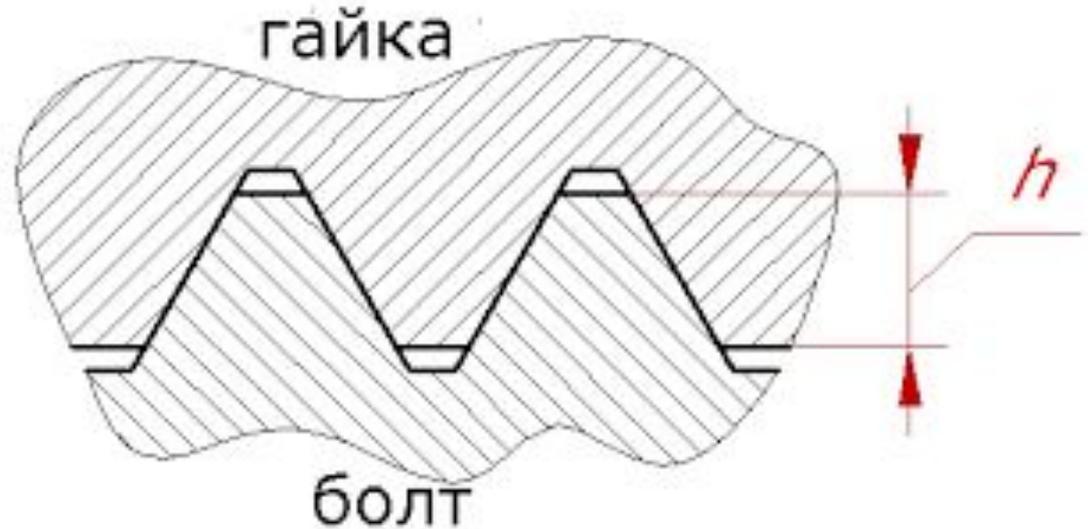
одинаковой высоты переменной высоты

Резьба двухзаходная

Виток резьбы — часть резьбы, образованной при одном повороте профиля вокруг оси вращения.



профиля (h) — наибольшая высота соприкосновения сторон профиля резьбовой пары, измеренная радиально.

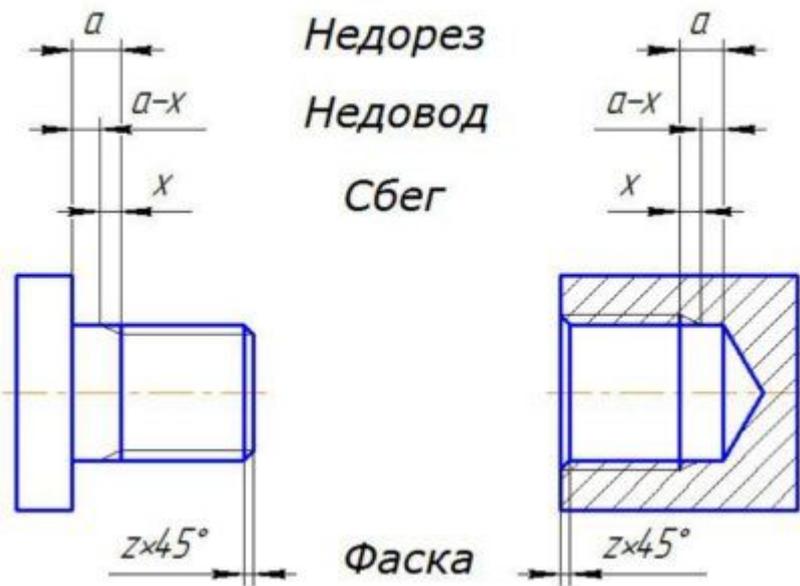


Длина свинчивания (L) — длина участка взаимного перекрытия наружной и внутренней резьбы в осевом направлении.



Проточка — участок поверхности детали, предназначенный для устранения недореза резьбы за счет уменьшения диаметра стержня для наружной резьбы и увеличения диаметра отверстия для внутренней резьбы, обеспечивающий выход резьбообразующего инструмента.

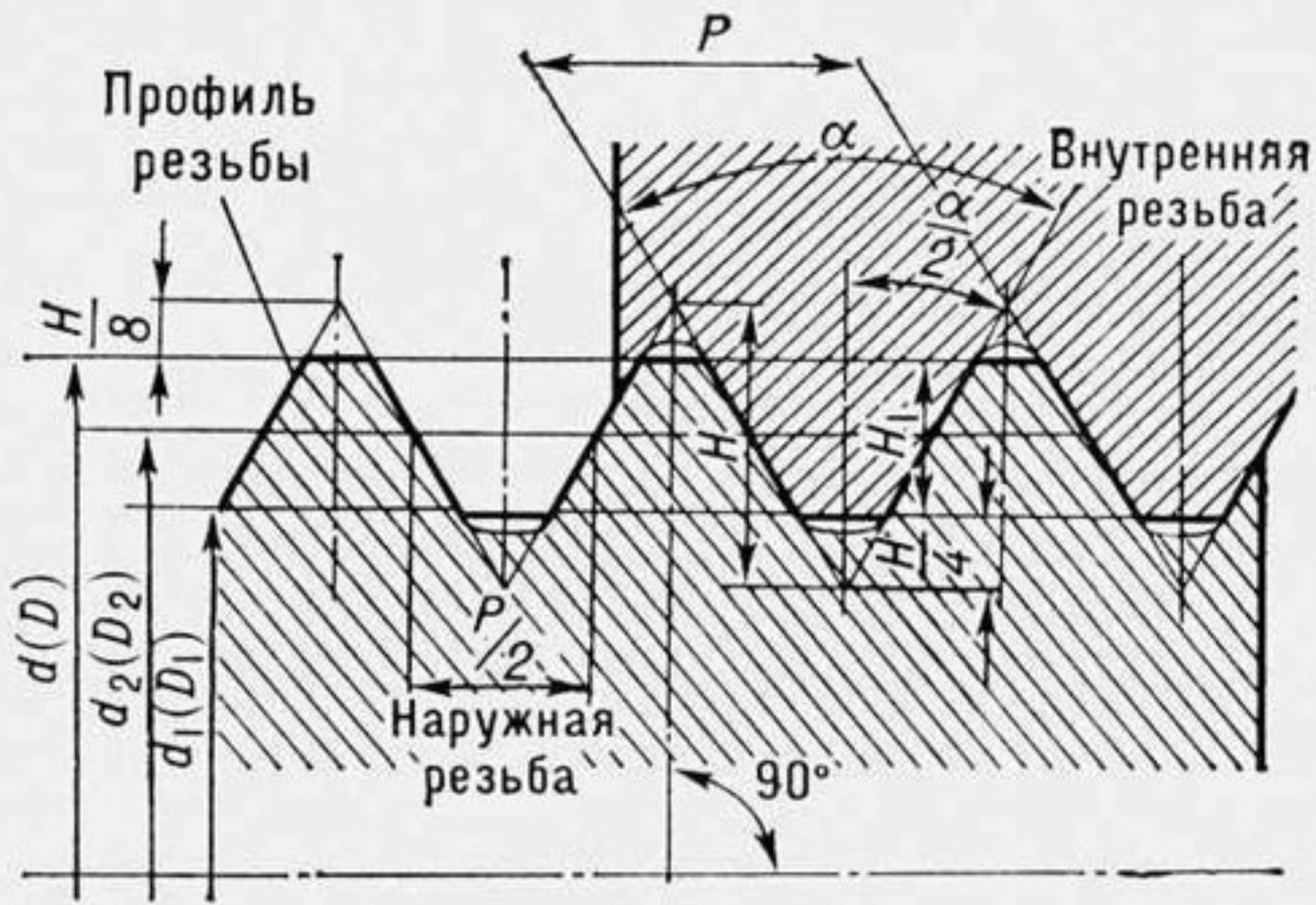
ФАСКА — поверхность, образованная скосом торцевой кромки материал. Используется в технологических, технических, а также в декоративных и эргономических целях.



Сбег резьбы — участок неполного профиля в зоне перехода резьбы в гладкую часть детали.

Недовод резьбы — величина ненарезанной части поверхности детали между концом сбega и опорной поверхностью детали (при переходе с одного диаметра на другой).

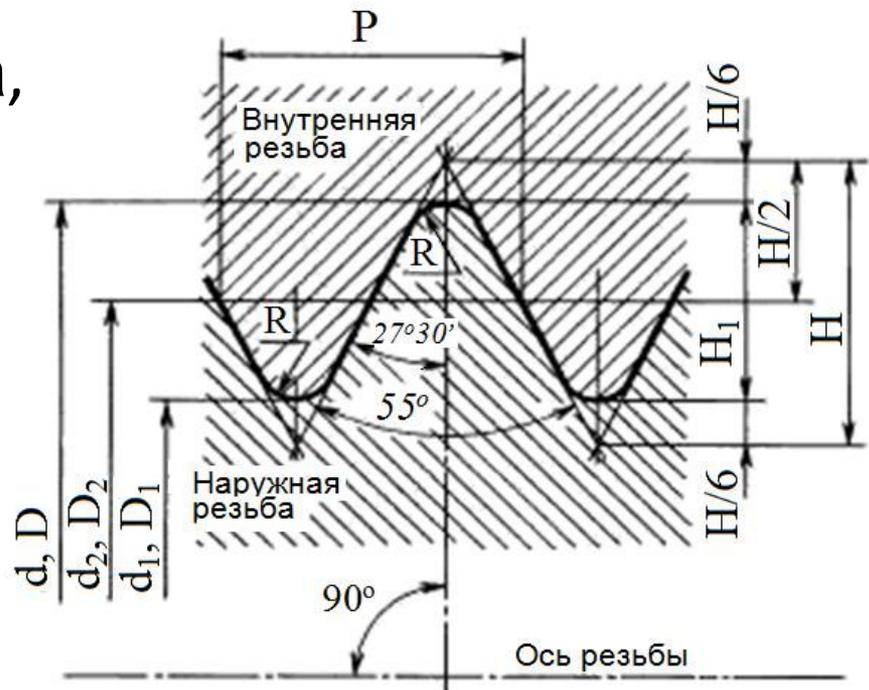
Недорез резьбы — участок поверхности детали, включающий сбег резьбы и недовод.



Наружный диаметр резьбы — диаметр воображаемого цилиндра, описанного вокруг вершин наружной резьбы или впадин внутренней резьбы.

Внутренний диаметр резьбы — диаметр воображаемого цилиндра, вписанного во впадины наружной резьбы или в вершины внутренней резьбы.

Средний диаметр резьбы — диаметр воображаемого соосного с резьбой цилиндра, который пересекает витки резьбы таким образом, что ширина выступа резьбы и ширина впадины (канавки) оказываются равными.



Резьба метрическая

Профиль резьбы установлен ГОСТ 9150-81 и представляет собой треугольник с углом при вершине 60°.

Это основной вид крепежной резьбы. Предназначен для соединения деталей непосредственно друг с другом или с помощью стандартных изделий, имеющих метрическую резьбу, – болтов, винтов, шпилек, гаек.

Основные ее элементы и параметры задаются в миллиметрах (ГОСТ 24705-81).

Согласно ГОСТ 8724-81 метрические резьбы выполняются с крупным и мелким шагом на поверхностях диаметром от 1 до 68 мм, свыше 68 мм резьба имеет только мелкий шаг, причем мелкий шаг резьбы может быть разным для одного и того же диаметра, а крупный имеет только одно значение. Крупный шаг в условном обозначении резьбы не указывается. Так, для резьбы диаметром 10 мм крупный шаг резьбы равен 1,5 мм, мелкий — 1,25; 1; 0,75; 0,5 мм.

Примеры условного обозначения:

M18-6g резьба метрическая наружная, номинальный диаметр 18 мм, шаг крупный, поле допуска резьбы 6g;

M18x0,5-6g то же, шаг мелкий P=0,5;

M18LN-6g то же, но левая;

M18-6H резьба метрическая внутренняя, номинальный диаметр 18 мм, шаг крупный, поле допуска резьбы 6H.