

Предмет:

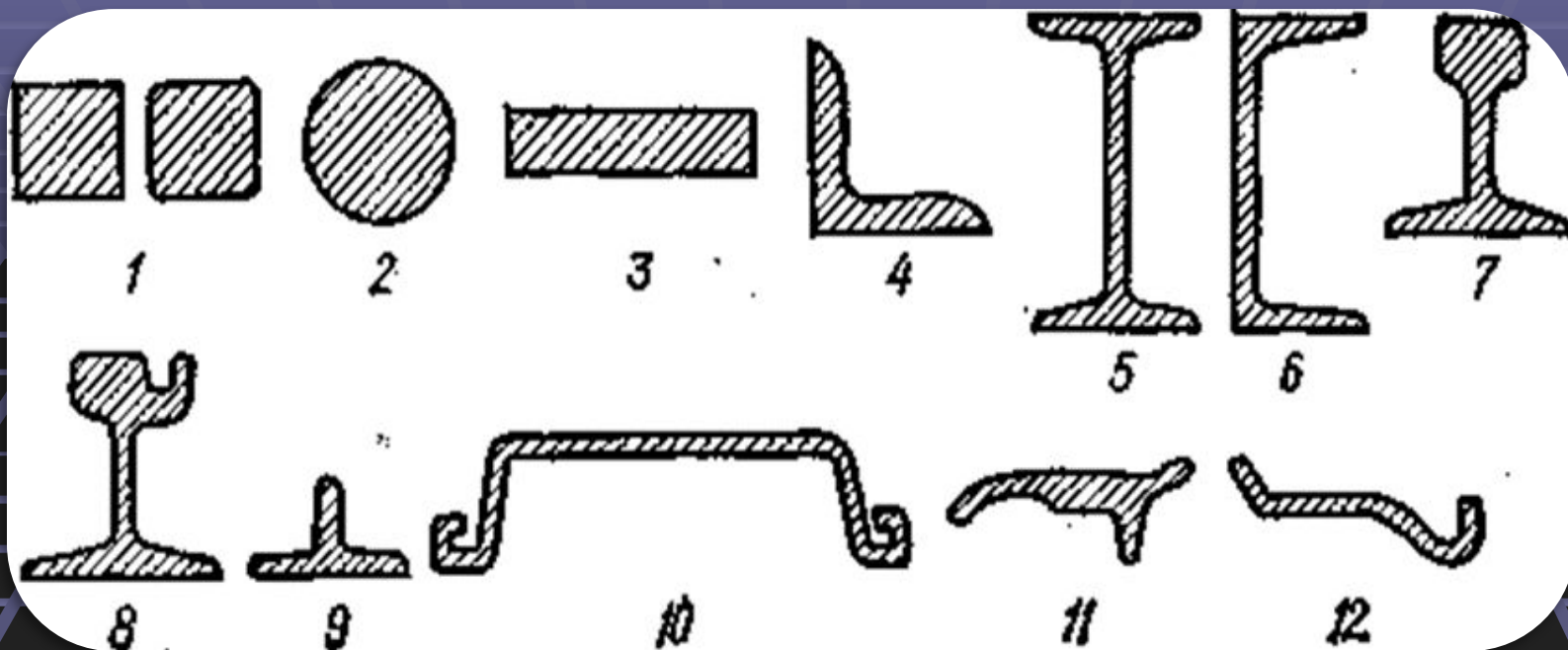
Процесс формообразования

Тема:

Прокатка

Прокатку производят на металлургических и машиностроительных заводах, отливкам металла придают определенную форму, то есть выпускают материал различного профиля: в виде листов, рельсов, балок .





Виды сортового проката общего назначения: 1 — квадратный; 2 — круглый; 3 — полосовой; 4 — угловой; 5 — двутавровый; 6 — швеллерный; 9 — тавровый и некоторые виды сортового проката специального назначения — 7 и 8 — рельсовый; 10 — шпунтовый; 11 — полоса для башмаков гусениц тракторов; 12 — полоса для ободьев колес автомобилей.

В зависимости от вида прокат делят на :

сортовой

ЛИСТОВОЙ



трубный



периодический
и специальный



Трубы в зависимости от технологии их производства делят на бесшовные и сварные.

Существуют три основные вида прокатки:

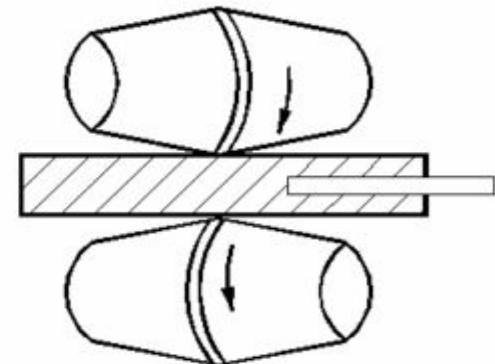
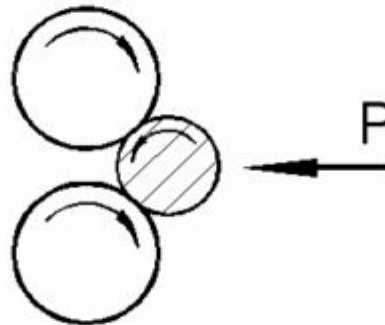
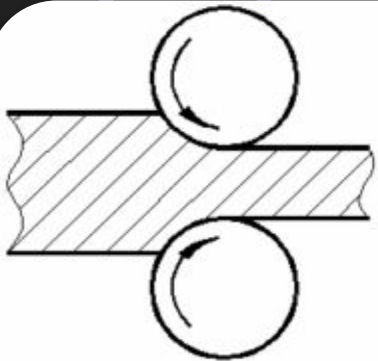
продольный

(для сортовых профилей),

поперечный

Поперечно-
винтовой-косой

(для тел вращения).



Методом поперечной прокатки получают, например, зубчатые колеса и звездочки цепных передач на специальных станках с зубчатыми валками.



Поперечно-винтовая(косая) прокатка применяется при производстве бесшовных труб из сплошной заготовки, также применяют для производства шаров, гаечных ключей, червячных фрез, свёрл и других изделий. Такой метод значительно экономит металл за счет уменьшения или устранения отходов в стружку.



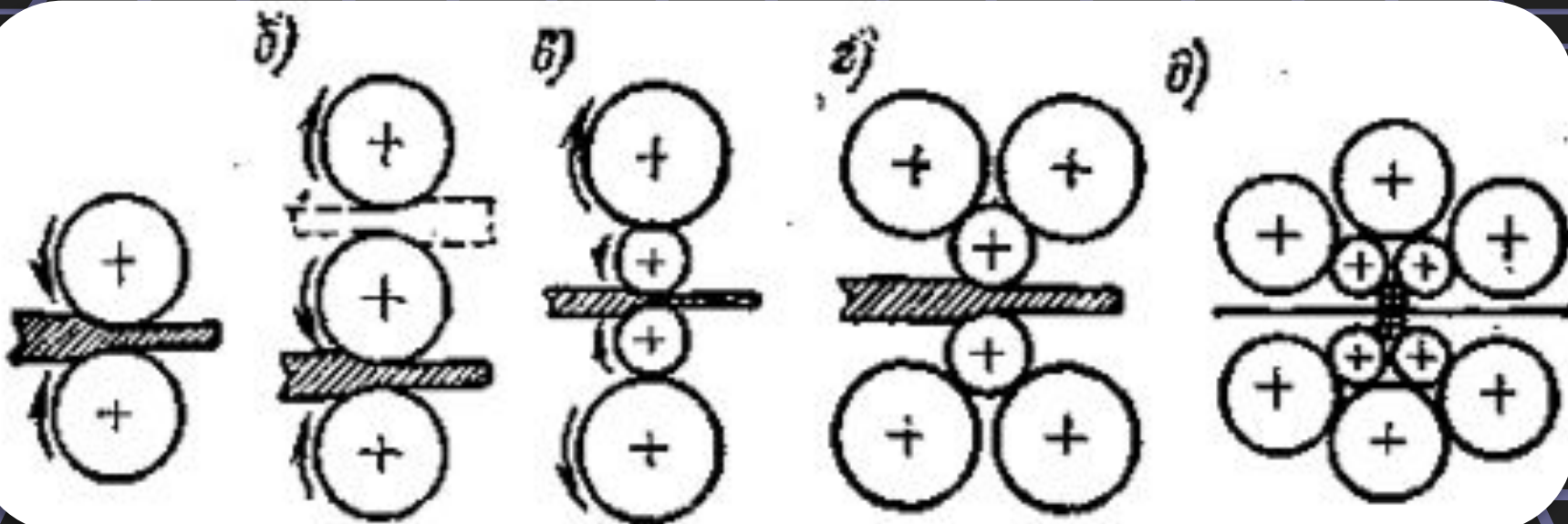
Валки для прокатки отливают из отбеленного чугуна или выковывают из углеродистой или легированной стали. Их делают гладкими (применяют при прокатке листов), или калиброванными с ручьями (канавками) по окружности (для сортового проката). Профиль, составленный смежными ручьями двух валков, называют калибром.



По назначению прокатные станы делятся на обжимные (блюминги и слябинги), заготовочные, сортовые, листовые и специальные. Вначале слиток прокатывают на обжимном стане, затем на заготовочном и, наконец, на сортовом, листовом или специальном.

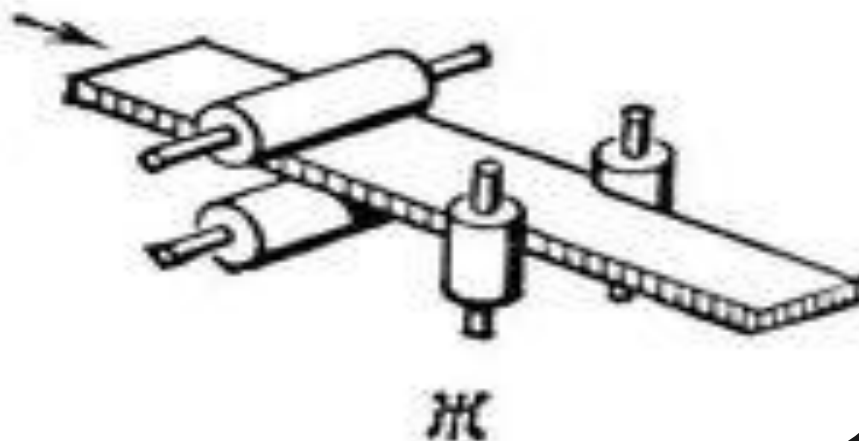
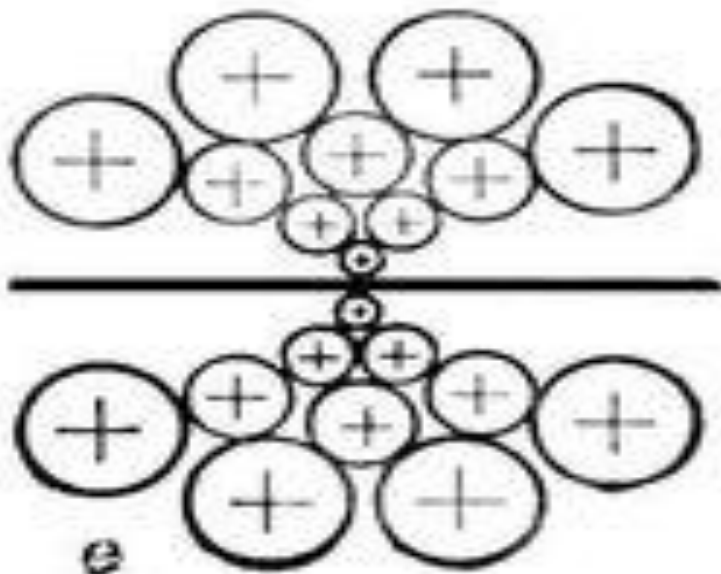


По количеству валков и их расположению станы продольной прокатки делят на двух-, трех-четырёх- и многовалковые, а также универсальные.



а - двухвалковый; б – трехвалковый; в - четырехвалковый; г-шестивалковый ;
д – двенадцативалковый .

Виды прокатных станов



е - двадцативалковый; ж – универсальный.

С 12 и 20 валками (рис. д и е) обеспечивается еще большая жесткость рабочих валков; в них производят холодную прокатку ленты. Универсальные станы (рис.ж) имеют горизонтальные и вертикальные валки обеспечивающие обжатие четырех сторон.

Существуют два вида прессования:

прямое



обратное

Все металлы и сплавы, кроме свинцовых, прессуют горячими.

Прессованием получают изделия различного профиля. Прессованные изделия точнее полученных прокаткой, кроме того, ряд профилей можно получить только прессованием, поэтому оно широко используется в металлообработке.