Для уяснения сущности процесса резания (образования стружки) рассмотрим поперечное обтачивание стальной детали (рис. 16).

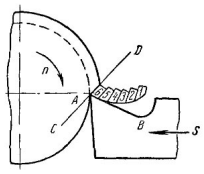

Рис 16 Схема снятия стружки при поперечном обтачивании детали

Под действием силы, приложенной к резцу, срезаемый слой металла сжимается. Процесс сжатия, как и процесс растяжения, сопровождается упругими и пластическими деформациями.

По мере возрастания пластической деформации, повышаются напряжения в срезаемом слое, и когда последние достигают величины, превышающей предел прочности металла, происходит сдвиг (скалывание) и отделение частицы металла, или, как говорят, элемент а стружки
. Такое отделение происходит в направлении
плоскости сдвига (скалывания)
CD, расположенной под определенным углом к передней поверхности резца.

После скалывания первого элемента стружки начинается сжатие и деформирование следующего, так же как и первого, пока напряжения в нем не достигнут виличины, превышающей предел прочности металла по второй плоскости сдвига (скалывания) параллельно первой, после этого произойдет отделение нового элемента стружки.

Таким образом, процесс резания металлов можно рассматривать как процесс последовательного сдвига (скалывания) частиц металла в виде следующих друг за

другом элементов стружки - 1, 2, 3, 4 и т.д. (см. рис. 16).

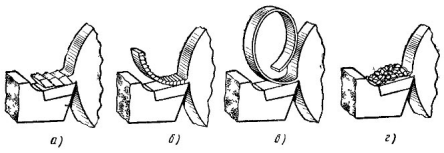

Рис 17 Виды стружек
а — элементная, *б* — стружка скольжения, *в* — сливная стружка, *г* — стружка надлома

Виды стружек. Разные металлы при обработке резцом образуют стружку различной формы. Если обрабатываемый металл хрупок (чугун, бронза), то стружка получается в виде отдельных мелких кусочков неправильной формы (рис. 17, г). Такая стружка называется *стружкой надлома*. Если обрабатывается пластичный металл (мягкая сталь, алюминий), то отдельные элементы не отделяются друг от друга и стружка сходит с резца в виде ленты, завивающейся в спираль (рис. 17, в). Такая стружка называется *сливной*. При обработке металлов средней твердости , например стали 45 со скоростью 5-15 м/мин, образуется стружка
ступенчатая
(рис. 17, б). Она состоит из отдельных элементов, слабо связанных между собой. Внутренняя поверхность такой стружки (обращенная к резцу) гладкая, а внешняя ступенчатая. При обработке металлов средней твердости с очень малой скростью (0.5-2 м/мин) резцом с малым передним углом (0-5°) образуется
элементная стружка
(рис. 17, а). Она состоит из отдельных сдеформированных элементов, не связанных между собой.