

Холодное волочение и его использование в обработке материалов давлением

Студент гр. 10402221 Мартынов А.Л.

Научный руководитель – Жогло А.Г.

Белорусский национальный технический университет
г.Минск

Холодное волочение – это процесс обработки металлической заготовки, при котором она протаскивается через специальное отверстие, называемое калибром, с целью уменьшения ее сечения и повышения прочности. Этот метод обработки является одним из наиболее важных в металлургии и машиностроении.

Процесс холодного волочения осуществляется в несколько этапов. Сначала металлическая заготовка, обычно длинная прутковая или проволочная форма, подвергается нагреванию до определенной температуры, называемой температурой волочения. Затем заготовка проходит через калибр, что приводит к уменьшению ее диаметра или сечения. В дальнейшем, заготовка может проходить через несколько последовательных калибров, чтобы достичь необходимых размеров и характеристик (рисунок 1) [1].

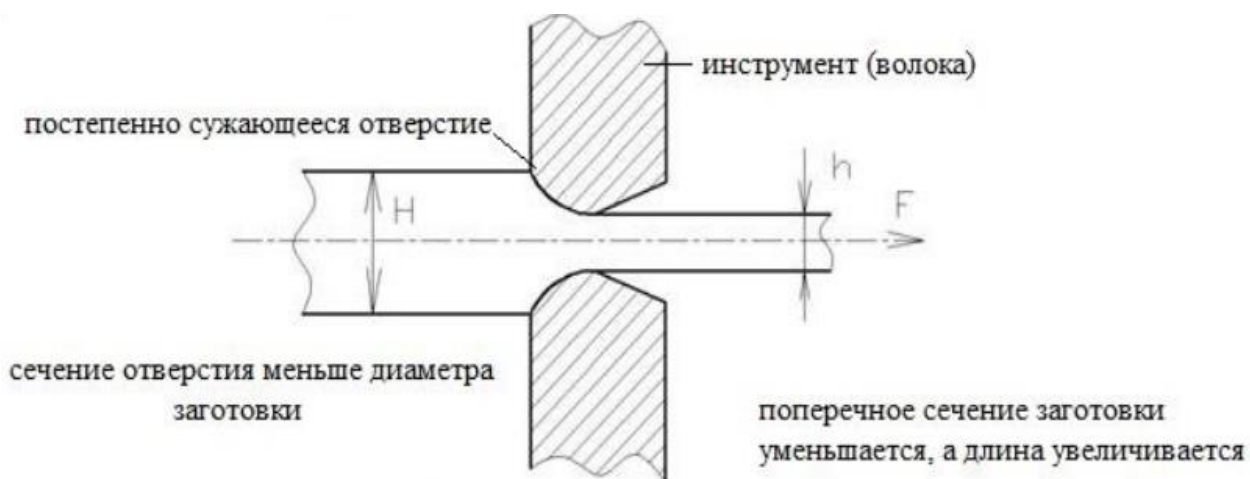


Рисунок 1 – Общая схема процесса волочения.

Процесс холодного волочения имеет несколько преимуществ. Во-первых, он позволяет достичь высокой прочности и точности размеров деталей. При этом поверхность заготовки становится более гладкой и ровной. Во-вторых, благодаря процессу холодного волочения возможно обрабатывать различные металлические материалы, включая углеродистые стали, нержавеющую сталь, алюминий и другие сплавы. В-третьих, это экономически выгодный метод производства, так как позволяет существенно сократить затраты на обработку и использование материала [2].

Холодное волочение находит применение во многих отраслях промышленности. Оно используется для производства различных деталей и компонентов, таких как болты, гайки, винты, проволока, пружины, детали трубопроводов и многие другие. Благодаря своим преимуществам, холодное волочение является неотъемлемой частью современной производственной технологии.

Однако, следует отметить, что процесс холодного волочения требует соблюдения определенных технологических параметров и условий. Неправильный выбор температуры, скорости волочения или использование некачественной заготовки может привести к деформации, повреждению инструмента или низкому качеству изготовленной детали.

В заключение, холодное волочение – это важный процесс обработки металлов, который позволяет получить детали высокой прочности и точности размеров. Он находит широкое применение в промышленности и является неотъемлемой частью современной производственной технологии. Важно правильно подходить к выбору технологических параметров и условий, чтобы достичь оптимальных результатов [3].

Список используемой литературы

1 Холодное волочение и его использование в обработке материалов давлением [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/9888943/> . – Дата доступа: 24.10.2023.

2 Перлин, И. Л. Теория волочения / И.Л. Перлин, М.З. Ерманок. – М.: Металлургия, 1971, 2-е изд. – 448 с.

3 Аркулис, Г.Э. Теория пластичности: учебное пособие для вузов / Г. Э. Аркулис, В. Г. Дорогобид. – М.: Металлургия, 1987. – 352 с.