

## Волочение

Студент гр. 10402119 Гаворовский А.П.  
 Научный руководитель – Томило В.А.  
 Белорусский национальный технический университет  
 г. Минск

Процесс волочения заключается в протягивании заготовки (прутка, проволоки) через волоку, поперечное сечение которого меньше сечения заготовки. Предварительно передний конец заготовки заостряют, вводят в отверстие волоки и захватывают клещевым устройством. Способом волочения получают прутки, проволоку сплошного и полого сечения различной формы и размеров с высокой точностью и качеством поверхности. Схема волочения представлена на рисунке 1.

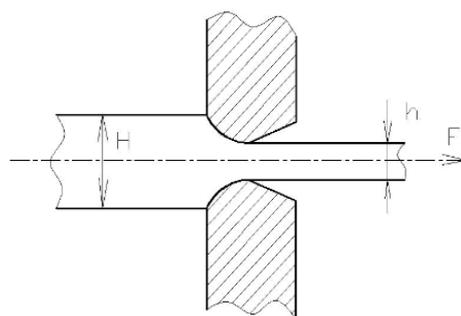


Рисунок 1 – Схема волочения

В результате волочения поперечное сечение заготовки уменьшается, а длина увеличивается.

Волочение осуществляется в холодном состоянии, поэтому оно вызывает физическое упрочнение (наклеп) металла. Для восстановления первоначальных свойств применяют термообработку (отжиг), которая необходима при волочении в несколько переходов, а также в окончательной продукции [1].

Технологический процесс волочения состоит из 3 основных стадий:

- 1 подготовка металла (очистка от окалины, смазывания, заделка концов);
- 2 волочение по определенному режиму;
- 3 отделки (удаление дефектов, правка, разрезание на мерные длины, маркировка, консервационное смазывание).

Сортамент изделий, изготовленных волочением, очень разнообразен: проволока 0,002–10 мм и фасонные профили (рисунок 2), трубы диаметром от 0,3 до 500 мм с толщиной стенки от 0,05 до 5–6 мм.

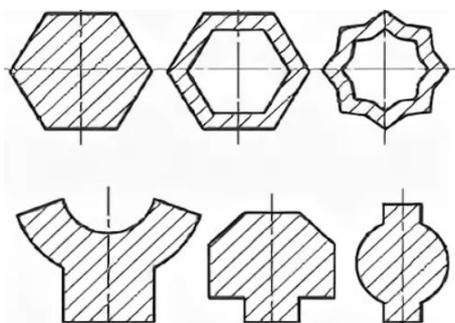


Рисунок 2 –Профили получаемые волочением

Оборудование, на котором осуществляют волочение, называют волочильными станами. Волочильные станы по принципу работы тянущих устройств подразделяются на две

группы: с прямолинейным движением тянущих устройств – цепные, реечные винтовые и с наматыванием обрабатываемого металла на барабан – барабанные [2]. Схемы станов представлены на рисунке 3.

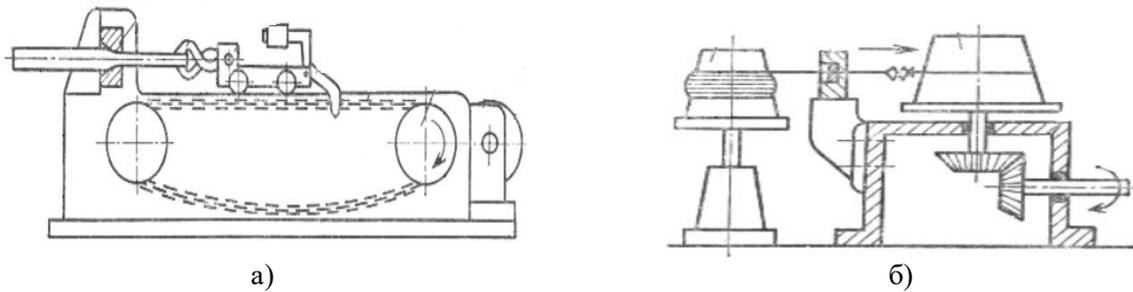


Рисунок 3 – Схемы станов:  
а – волочильный; б – барабанный

Волочильный инструмент изготавливают из инструментальной стали, твердых сплавов, а для получения проволоки размером меньше 0,5 мм иногда применяют волокнистые материалы из натурального алмаза.

Основная часть волокнистого материала называется волочильным глазком, или матрицей, и представляет собой рабочее отверстие постепенно уменьшающегося сечения, через которое протягивается металл. Волокнистый материал с одним отверстием называется фильерой, с несколькими – волочильной доской.

#### Список использованных источников

1. Орлов, Г. А. Основы теории прокатки и волочения труб: учебное пособие / Г.А. Орлов. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. – 204с.
2. Коковихин, Ю.И. Технология сталепроволочного производства / Ю.И. Коковихин. – Киев: Институт системных исследований образования, 1995. – 608 с.