

УДК 669-1

ТРУБОВОЛОЧИЛЬНЫЙ СТАН

Ирина Дмитриевна Киселева

*Студент 2 курса,
кафедра «Оборудование и технологии прокатки»
Московский государственный технический университет*

*Научный руководитель: Е.В. Лагошина,
кандидат технических наук, доцент кафедры «Оборудование и технологии прокатки»*

Волочение – один из способов обработки металлов давлением, при котором под действием деформирующей силы уменьшается площадь поперечного сечения и увеличивается длина изделия.

Оно зародилось в Древнем Египте, что связано с появлением ювелирного дела, в котором требовалась и требуется проволока. Сначала процесс был ручным, затем проволока наматывалась на катушку, что повлияло на прообраз современного оборудования.

При волочении заготовка постоянного поперечного сечения протягивается через канал волочильного инструмента, сечение которого плавно уменьшается от места ввода металла в инструмент к месту вывода из него. В результате заготовка принимает форму и размеры сечения отверстия волоки, изделие получает точные размеры и чистую гладкую поверхность.

При волочении труб рабочим инструментом является не только волока, но и оправка. В качестве заготовок применяют бесшовные и сварные трубы.

Именно волочение обеспечивает производство высокоточных (прецизионных) труб, которые используются в медицинской, химической и аэрокосмической промышленности.

Различают следующие способы волочения труб:

1. Безоправочное волочение.
2. Волочение на короткой (закреплённой) оправке.
3. Волочение на самоустанавливающейся (плавающей) оправке.
4. Волочение круглых труб на длинной (подвижной) оправке.

Для протягивания заготовок через волоку используются устройства различных конструкций, которые определяют две группы волочения труб:

- Линейное – подразумевает прямолинейное движение протягиваемого металла.
- Бухтовое – заключается в переворачивании бухт при многократном волочении, что необходимо для выравнивания напряжений по сечению трубы.

Линейные станы используются в производстве труб, которые нельзя получить с помощью других способов, или нельзя подвергать сматыванию в бухты. Бухтовые станы позволяют увеличить скорость волочения, а значит, и производительность.

Волочение как один из способов обработки металлов давлением, обеспечивающих высокую точность, чистоту изделия и повышенные прочностные характеристики материала, имеет огромное значение для промышленности. Динамическое развитие металлургии подразумевает такое же развитие и в области обработки продуктов этой промышленности. Таким образом, прогресс в области волочения зависит от совершенствования сферы металлургии.

Литература

1. История и современное применение процессов обработки металлов давлением // Институт цветных металлов URL: <http://icmim.sfu-kras.ru/> (дата обращения: 06.12.2024).
2. Тураев Т.Т., Батиров Я.А., Тожиев Б.А. Модернизация процесса волочения проволочного изделия // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2019. № 3 (60). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/7049> (дата обращения: 06.12.2024).
3. Теория волочения и прессования // StudFiles URL: <https://studfile.net/> (дата обращения: 13.12.2024).
4. Волочение. Понятие о технологическом процессе волочения // StudFiles URL: <https://studfile.net/> (дата обращения: 13.12.2024).
5. Волочение // StudFiles URL: <https://studfile.net/> (дата обращения: 15.12.2024).
6. Технология процессов прессования и волочения // StudFiles URL: <https://studfile.net/> (дата обращения: 17.12.2024).