

УДК 621.7.043

ПОПЕРЕЧНО-КЛИНОВАЯ ПРОКАТКА КАК ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОПЕРАЦИЯ ШТАМПОВКИ

Дмитрий Сергеевич Стучинин

Магистр 1 года

кафедра «Технологии обработки давлением»

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: М.Г Алленов

ассистент кафедры «Технологии обработки давлением»

Поперечно-клиновое прокатка - процесс получения ступенчатых деталей с перепадами диаметров (до 4 и более раз) при относительно небольшой длине.

Данным методом получают такие детали, как валы электродвигателей, пальцы конвейеров, валы коробок передач автомобилей и другие детали с удлиненной осью, а также промежуточных заготовок для последующей безоблойной и малоотходной обработке.

Преимущества процесса:

1. В качестве исходного материала используется горячекатаный прут (не требует предварительной подготовки заготовки к процессу прокатки);
2. Высокая производительность оборудования (до 1000 штук в час);
3. Благоприятная структура волокон материала;
4. Простота обслуживания;
5. Заготовки деталей, полученные методом поперечно-клиновой прокатки, имеют высокую точность и максимально приближены к размерам готовых изделий;
6. Минимальное количество отходов (коэффициент использования металла от исходной заготовки достигает 0,98);
7. Возможность производства большой номенклатуры деталей на одном и том же оборудовании;
8. Время смены инструмента при переходе к прокату другого типа деталей сокращено до 5 минут;
9. Уникальная запатентованная конструкция инструмента;
10. Высокая стойкость инструмента (до 1 000 000 изделий)

В данной работе были произведены моделирования процесса поперечно-клиновой прокатки в программном комплексе DeForm. Рассматривалось несколько факторов, влияющих на конечную форму прокатанной детали:

1. Коэффициент трения;
2. Форма инструмента;
3. Заготовка в виде пустотелого вала;

Учитывая влияние данных факторов и результаты моделирования будет сформулирована методика построения инструмента для поперечно-клиновой прокатки.

Литература:

1. Поперечно - клиновое прокатка в машиностроении / *А.И. Целиков, И.И. Казанская, А.С. Сафонов*, М: Машиностроение, 1982
2. *Кожевникова, Г. В.* Теория и практика поперечно-клиновой прокатки / *Г. В. Кожевникова.* – Минск : Беларус. наука, 2010. – 291 с.

З. Клушин В. А., Макушок Е. М., Щукин В. Я. / Совершенствование поперечно - клиновой прокатки, Минск: Наука и техника, 1980