

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИЛОВЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ СЖАТИИ ПЛАСТИЧЕСКОГО СЛОЯ

Сосенушкин Е.Н., Кадымов В.А.¹, Яновская Е.А.

ФГБОУ ВО "МГТУ "СТАНКИН"
¹МГГЭУ

Рассматривается математическая модель пластического течения металла в области, представляющей собой сравнительно тонкий слой, заключенный между двумя сближающимися поверхностями инструмента. Подавляющее большинство технологических процессов обработки давлением описывается этим классом задач: штамповка и прессование тонкостенных элементов конструкций, тонколистовая прокатка и др.

Для получения решения рассматривается пространственная нелинейная краевая задача, составленная на базе уравнений математической физики, в которой, с одной стороны, не определены в полной мере граничные условия, а с другой, сами границы тоже неизвестны и их необходимо найти из решения задачи. В указанных процессах развиваются большие контактные давления, на порядок превышающие сдвиговые характеристики материала пластического слоя, и в начальном приближении свойства материала оказываются близкими к свойствам идеальной жидкости.