

УДК 621.983

О.В. Пилипенко (г. Орел, ОрелГТУ),
А.А. Жарков, С.С. Яковлев (г. Тула, ТулГУ)

РАЗДАЧА АНИЗОТРОПНОЙ ТРУБНОЙ ЗАГОТОВКИ КОНИЧЕСКИМ ПУАНСОНОМ*

Приведены результаты теоретических исследований напряженного и деформированного состояний заготовки, силовых режимов и предельных возможностей формоизменения операции раздачи трубной заготовки, обладающей цилиндрической анизотропией механических свойств, коническим пуансоном.

Рассмотрим операцию раздачи трубной заготовки коническим пуансоном с углом конусности α (рис. 1) и коэффициентом раздачи $K_p = r_k / r_0$.

В основу анализа положен метод расчета силовых параметров процесса, основанный на совместном решении приближенных дифференциальных уравнений равновесия и условия текучести с учетом сопряжений на границах участков, а также изменения направления течения материала [1].

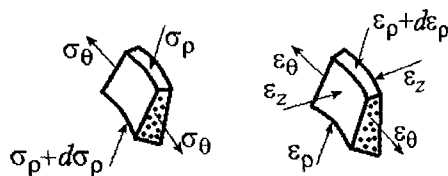
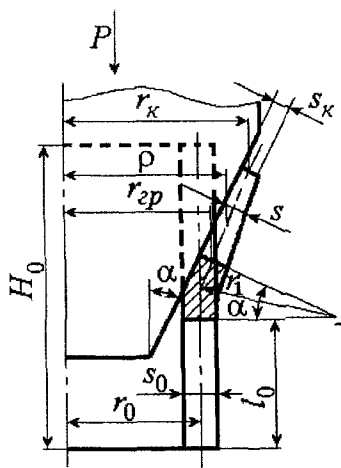


Рис. 1. Схема раздачи трубной заготовки коническим пуансоном

Предполагаем, что процесс раздачи трубной заготовки протекает в условиях плоского напряженного состояния ($\sigma_z = 0$), на контактной границе реализуется закон трения Кулона. Материал принимается несжимаемым, изотропно упрочняющимся, обладающим цилиндрической анизотропией механических свойств, для которого справедливо условие текучести Мизеса-Хилла [2]