

### Название работы

Первый автор: Иванов А.Б.

Название института, город, страна  
адрес электронной почты

Второй автор: Петров В.Г.

Название института, город, страна  
адрес электронной почты

В настоящее время холодная формовка за счёт медленного режима ползучести является наиболее перспективной технологией обработки материалов и получения готовых изделий. Как при традиционных технологиях, так и при холодной формовке в деформируемом материале могут возникать локальные области пластического течения, существенно влияющие на процесс деформирования. Следовательно, при математическом моделировании таких процессов необходимо учитывать как ползучесть материалов, так и возникновение и развитие в них пластических течений. Интенсивное формоизменение деформируемого материала приводит к необходимости применения теории больших деформаций. Таким образом, математическая модель, описывающая процессы холодной формовки, должна быть моделью больших деформаций, комплексно учитывающей упругие, пластические и вязкие свойства материалов.

Здесь в рамках модели больших деформаций [1, 2] строится решение краевой задачи о деформировании материала с нелинейными упругими, вязкими и пластическими свойствами, расположенного между жёсткими цилиндрами, при вращении внутреннего цилиндра. Полагается, что в течение всего периода нагружения в окрестности внутренней цилиндрической поверхности не происходит выполнения условия пластичности, стадия пластического течения отсутствует. Численное решение построенных дифференциальных уравнений в частных производных направлено на отыскание параметров напряжённо-деформируемого состояния среды. В расчётах полагалось, что скорость движения внутренней цилиндрической поверхности сначала увеличивается, затем становится постоянной, потом уменьшается до нуля и далее равна нулю.

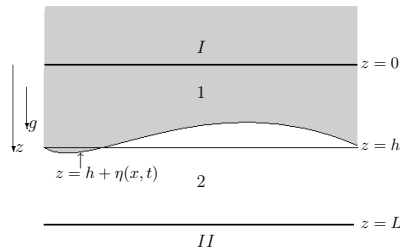


Рис. 1: Подпись к рисунку

$$\operatorname{div} H = 0 \tag{1}$$

## Список литературы

- [1] Белых С.В., Бормотин К.С., Буренин А.А., Ковтанюк Л.В., Прокудин А.Н. О больших изотермических деформациях материалов с упругими, вязкими

и пластическими свойствами // Вестник ЧГПУ им. И.Я. Яковлева. Серия: Механика предельного состояния, 2014. - № 4 (22). - С. 144-156.

- [2] Буренин А.А., Ковтанюк Л.В. Большие необратимые деформации и упругое последствие. Владивосток: Дальнаука, 2013. - 312 с.