

УДК 621.98.044

МАГНИТНО-ИМПУЛЬСНАЯ ФОРМОВКА РЕЛЬЕФА

Хлебникова М. Е., Беляева И. А., Глушников В. А.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С. П. Королёва (национальный исследовательский университет), г. Самара

При производстве машиностроительной продукции используются технологические операции локального деформирования трубчатых или плоских заготовок, например при получении различного вида надписей, логотипов, номеров и т.д. В данном докладе представлены результаты разработки и исследования технологии магнитно-импульсного деформирования. Приведены технологические схемы, спроектирована и изготовлена необходимая технологическая оснастка; осуществлён поисковый эксперимент, подтвердивший возможность и эффективность предложенного технического решения.

Основное внимание в докладе уделено компьютерному моделированию процесса динамического деформирования. Использован программный продукт LS-Dуна. Параметры импульсного нагружения взяты из эксперимента. Получены картины кинематики заготовки при заполнении ею рельефа (рис. 1), напряжённо-деформированного состояния материала на любом этапе деформирования, предельные значения деформации при различных геометрических размерах рельефа, формы и интенсивности нагрузки.

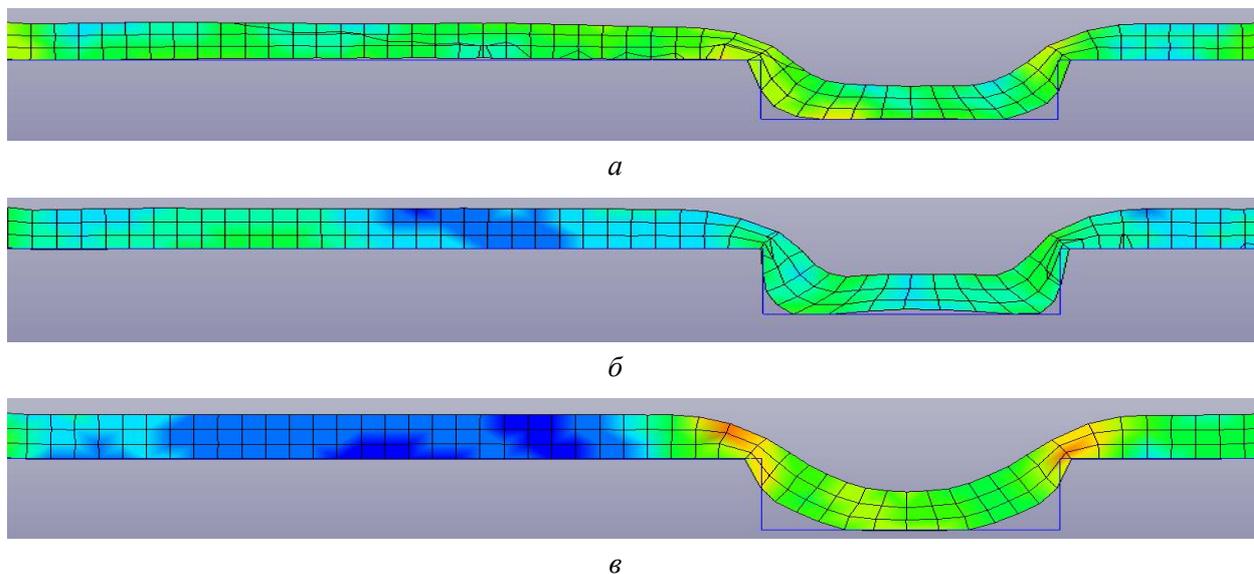


Рис. 1. Деформированные состояния заготовок для разных интенсивностей тока:

- а) вариант с исходной кривой тока,
- б) вариант увеличенной в 2 раза по отношению к исходному варианту интенсивностью тока, в) вариант уменьшенной в 2 раза по отношению к исходному варианту интенсивностью тока

Полученные результаты были использованы для разработки технического задания на проектирование матриц и техпроцесса для изготовления конкретных деталей заказчика.