

## ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ЛОКАЛЬНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ЛИСТОВОГО МАТЕРИАЛА

*Клименков С.С., д.т.н., проф., Грибовский Д.Ю., маг.*

*Витебский государственных технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Локальная деформация листового материала является одним из актуальных направлений обработки давлением. Традиционные технологии обработки листового материала предполагают использование штампового инструмента, который применяется для изготовления конкретных изделий. Количество штампов определяется номенклатурой изделий.

Локальная обработка листового материала предполагает использование одного универсального инструмента – пуансона, заканчивающегося сферическим наконечником. Листовая заготовка по краям жестко закрепляется в специальном устройстве. Инструменту сообщается поступательное движение по заданной траектории и одновременно вращательное движение вокруг оси. В процессе поступательного движения по заданной траектории происходит последовательное локализованное деформирование листовой заготовки. Вращение инструмента вокруг оси уменьшает контактное трение в зоне деформации (рис.1).

Обработка листового материала методом локального деформирования по сравнению с обычной штамповкой обеспечивает снижение: энергоемкости в 4–6 раз, трудоемкости в 4–5 раз, металлоемкости в 17–30 раз.

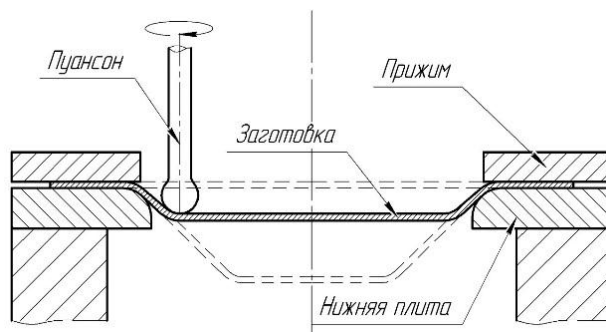


Рисунок 1 – Схема процесса локальной обработки листового материала

Для теоретического исследования процессов были использованы два метода: поэтапное расширение и метод двух путей. В результате расчетов установлено, что максимальное утонение материала достигает 65 %.

Для практической реализации процессов локальной обработки могут быть использованы вертикально-фрезерные станки с ЧПУ.

## РАЗРАБОТКА ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ НА ОСНОВЕ ТРЕХМЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Клименков С.С., д.т.н., проф., Комаров М.В., маг.*

*Витебский государственных технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Для реализации поставленной задачи был выполнен анализ всех существующих технологий послойного синтеза. Наиболее полно соответствуют требованиям поставленной задачи технологии CLIP, которая обеспечивает достаточную прочность форм при минимальном использовании исходных материалов, а главное,