

УДК 621.983.001

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВЫТЯЖКИ ТОНКОЛИСТОВОГО МАТЕРИАЛА ЭЛАСТИЧНОЙ СРЕДОЙ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

А.П. Попов, В.С. Котов

Научный руководитель - ассистент Е.С. Нестеренко
Самарский государственный аэрокосмический университет
имени академика С.П. Королёва

Целью исследования является нахождение оптимальных условий и технологических параметров штамповки деталей из листового материала эластичной средой с помощью компьютерного моделирования в программе ANSYS.

Схема исследуемого процесса вытяжки представлена на рисунке.

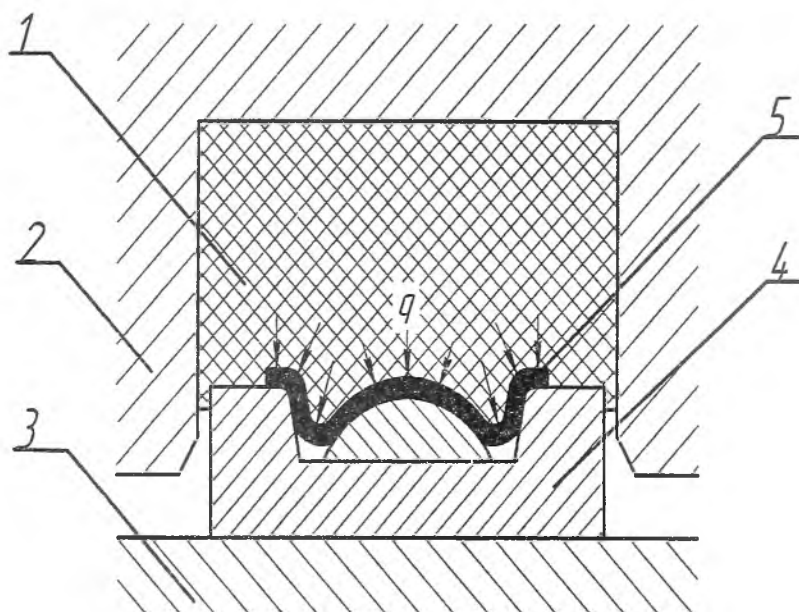


Рис. Схема процесса вытяжки: 1-эластичная среда, 2-жесткий каркас, 3-стол пресса, 4-формблок, 5-заготовка

Методика проведения исследования заключается в подробном построении математической модели процесса и задания оптимально-приближенных условий вытяжки.

Изменяя параметры штамповой оснастки, подобраны оптимальные радиусы закругления, форма и размер заготовки.

Результаты, полученные при моделировании данного процесса, имеют незначительные расхождения с экспериментальными данными: 3-5%.

Таким образом, использование комплекса ANSYS/LS DYNA позволяет учесть множество факторов и добиться необходимых результатов за короткие сроки, не затрачивая при этом средств на штампуемый материал и изготовление оснастки.