

Черная Ю. А.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ ФАКТОРОВ НА ПРОЧНОСТЬ КЛЕЕВОГО СОЕДИНЕНИЯ НАПРАВЛЯЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ УСПШ

В условиях мелкосерийного и серийного производства при дискретно-нестабильных программах выпуска продукции для технического оснащения разделительных операций листовой штамповки целесообразно применять универсально-сборные переналаживаемые штампы (УСПШ). Работоспособность их во многом зависит от жесткости и прочности направляющих элементов.

В практике изготовления штамповой оснастки наибольшее распространение получил метод установки направляющих элементов в базовые плиты путём их запрессовки с определённым натягом. Величина натяга зависит от принятого класса посадки. В преобладающем большинстве случаев применяют прессовую посадку по 2-му классу точности. Глубина запрессовки находится в пределах (1,3-1,8) d. Однако такой вид соединения не обеспечивает необходимой перпендикулярности к плоскости базовых плит. В результате возникает необходимость в дополнительных и трудоемких слесарно-лекальных операциях.

В последнее время при сборке УСПШ всё шире применяется метод закрепления и точного центрирования направляющих элементов при помощи клеевых материалов на основе эпоксидных смол.

Но широкому внедрению клеевого соединения направляющих элементов в конструкциях штампов препятствует отсутствие научно обоснованных рекомендаций по конструктивному оформлению посадочных частей направляющих колонок и втулок.

Проведены экспериментальные исследования по определению степени влияния конструктивно-технологических факторов на прочность клеевого соединения направляющих колонок универсально-сборных переналаживаемых штампов с помощью образцов имитирующих реальное соединение. Закрепление элементов штампа производилось посредством эпоксидного клея марки ЭК-3У0. Определена степень влияния количества горизонтальных канавок на посадочных местах колонок, двухстороннего зазора в них, шероховатости поверхности соединяемых деталей, а также длины и диаметра посадочных частей направляющих элементов на прочность клеевого соединения. Установлено, что с увеличением двухстороннего зазора до 0,4-0,6 мм прочность уменьшалась от 1,5 до 2,5%, максимальная прочность получена при бесканавочном соединении с шероховатостью склеиваемой поверхности Rz215. Также определена минимально допустимая длина соединяемой части колонки равная (0,7-1,2) диаметра.

Литература:

1. Мовшович А.Я. Оценка надежности универсально-сборных штампов в условиях дискретно-нестабильных программ выпуска изделий / А.Я. Мовшович, Н.К. Резниченко, Г.И. Ищенко, В. Агарков //

Машинобудування. Збірник наукових праць Української інженерно-педагогічної академії «УІПА», вип.6. –Х., 2010. –С.133-142.

Романовский В.П. Надежность и долговечность системы универсально-сборных штампов/ В.П. Романовский, А.Я. Мовшович// Вестник машиностроения. – 1972. -№6. –С.61-64.