

Методика контроля размеров штамповочных изделий методом технического зрения

Студентка гр.10402221 Василевская Е.Д.
Научный руководитель – Костюченко Ю.А.
Белорусский национальный технический университет

В серийном и массовом производстве развитие листоштамповочного производства характеризуется совершенствованием и развитием методов, обеспечивающих повышенную точность и производительность, важным фактором является контроль размеров получаемых изделий и заготовкой [1]. По причине того, что подобные типы производства характеризуются большой номенклатурой выпускаемых деталей и большим ими объёмами выпуска, контроль качества и размеров изделий является приоритетной задачей, так как позволяет снизить количество бракованных изделий. Для решения подобных задач могут быть использованы и системы технического зрения, считающиеся перспективным направлением автоматизации процессов листовой штамповки благодаря своей универсальности.

Для осуществления контроля размеров изделий могут быть использованы оптические системы компьютерного зрения, которые обеспечивают возможность для контроля размеров изделий, по 11–14 квалитетам, а при условии использования камер с высокой разрешающей способностью – по 6–9 квалитетам точности, что соответствует деталям, получаемым листовой штамповкой в условиях нормальной и повышенной точности.

Методика контроля размеров штампованных изделий сводится к использованию камеры, программного обеспечения, разработанного с учётом поставленных задач по контролю размеров, а также компьютера, обеспечивающего обработку информации [2].

В процессе контроля, информация об объекте поступает с камеры в компьютер, где в зависимости от контролируемых параметров, проходит определённую обработку при помощи программного обеспечения. В зависимости от установленных предельных отклонений размеров, объект контроля либо признаётся годным, либо подпадает под категорию брака. Информация обрабатывается в полностью автоматическом режиме, и в зависимости от требуемых последующих действий, может доводиться до оператора посредством визуального оповещения, либо запускать определённые действия, обеспечивающие отсев бракованных изделий от тех, размеры которых соответствуют установленному пределу точности.

Список используемых источников

1 Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Технология листовой штамповки» для специальности 1-36 01 05 «Машины и технология обработки материалов давлением» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rep.bntu.by/handle/data/112146>. – Дата доступа: 13.03.2023.

2 Костюченко, Ю. А. Методика контроля размеров штампованных деталей методом технического зрения / Ю. А. Костюченко, А. Н. Боярчук, И. Л. Кулинич // Современные технологии для заготовительного производства [Электронный ресурс]: сборник научных работ Республиканской научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных работников, докторантов и аспирантов МТФ БНТУ (проводится в рамках 75-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных работников, докторантов и аспирантов БНТУ), 14 апреля 2022 года / сост.: А. П. Бежок, И. А. Иванов. – Минск : БНТУ, 2022. – С. 84–85.