

УДК 681.327 (0765)

**АЛГОРИТМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПРОВЕДЕНИЯ
ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ДЕТАЛИ
ПО ГРАФИЧЕСКОЙ КОНСТРУКТОРСКОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ
ТЕХНИЧЕСКОГО ЗРЕНИЯ И КОНТУРНОГО АНАЛИЗА**

студент гр.10706115 Баранов М.Д.

Научный руководитель – ст. преподаватель. Марамыгина Т.А.

Данные алгоритмы могут применяться на производстве для автоматизированного контроля качества деталей по чертежам и в смежных областях, пользующихся графической конструкторской документацией. Суть алгоритма заключается в сравнении контуров двух изображений: детали и чертежа.

Первым шагом является получение изображения исследуемой детали. Второй шаг – обработка изображений с помощью ряда функций и алгоритмов. Третий шаг - анализ изображения. Первоначальной обработкой изображения деталей является помеховая фильтрация, или фильтрация изображений от "шума". Результатом работы практически всех алгоритмов фильтрации является уменьшение детализации изображений пропадание мелких деталей, появление дополнительных контуров, размытие изображений. Второй этап – бинаризация. Бинаризация изображения - перевод полноцветного или полутонового изображения в монохромное, где присутствуют только два типа пикселей (темные и светлые) имеет большое значение при распознавании контуров. Особенно это относится к бинарным объектам, таким как штриховые коды, текст, чертежи и т.п. Завершающим этапом обработки полученных изображений является выделение контуров на изображении. Самыми известными алгоритмами выделения контуров на изображении являются методы Робертса, Превитта и Собеля. Третий шаг - анализ изображения, на котором после обработки остаются только контуры.

Автоматическое сравнение качества деталей производится путем поконтурного обхода контролируемых точек на изображении детали, запись координат их положения и сравнения с точками на чертежах (графической КД).