

ПОВЫШЕНИЕ ДОСТОВЕРНОСТИ КООРДИНАТНОГО КОНТРОЛЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПА ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ ПОЛЕЙ ДОПУСКОВ

Магистрант Хмелевская А.А.

Канд. техн. наук, доцент Соколовский С.С.

Белорусский национальный технический университет

При осуществлении координатного контроля геометрических параметров деталей на основе традиционных подходов, базирующихся на принципах Тейлора и минимаксном принципе, на практике зачастую сталкиваются с проблемами ошибочного отнесения бракованных деталей к годным и наоборот. В связи с этим, возникают ситуации, когда деталь, формально признанная годной, оказывается функционально бракованной при ее установке в составе сборочной единицы. Причиной проблемы в большинстве случаев является неправильно выбранная (нерациональная) схема измерений, которая приводит к возникновению неисключенных методических погрешностей систематического характера, а также недостаточное количество контролируемых точек (сечений). Общим недостатком традиционных подходов к координатному контролю является отсутствие оптимизации расположения контролируемых элементов реальной детали относительно ее номинальной системы координат, а также сопряженной с этим оптимизации взаимосвязанных полей допусков контролируемых параметров. Для осуществления такой оптимизации координаты точек должны рассматриваться в некоторой единой системе координат. С этой целью предлагается новый подход к координатному контролю геометрических параметров деталей на основе принципа перераспределения взаимосвязанных полей допусков. Суть принципа заключается в рассмотрении детали как комплекса взаимосвязанных реальных геометрических элементов (поверхностей, точек и т.п.), предельные размеры которой образуют одно общее поле допуска (определяющее два предельных контура детали), в которое и должны быть «вписаны» все реальные элементы детали. Графически принцип можно продемонстрировать в виде схемы, представленной на рисунке 1.

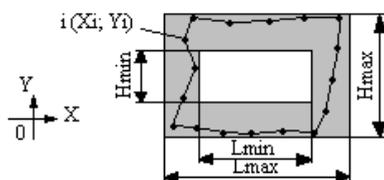


Рисунок 1 – Контроль размеров детали на основе принципа перераспределения полей допусков