

Об оценке эффективности методик выборочного контроля качества продукции

Говорится об эффективных методах контроля качества серийно выпускаемых изделий. Описаны результаты моделирования выборочного контроля, при котором у каждого изделия в партии контролю подвергается только некоторая часть параметров, определяющих качество данного изделия



Т.М. Соловьева
аспирант Сибирской
государственной геодезической
академии,
г. Новосибирск,
s_t_m_83@mail.ru

Эффективность технического регулирования, обеспечивающего необходимый уровень безопасности и качества технологических процессов и продукции, возможна без точных измерений и достоверного контроля. В технических регламентах должны быть указаны минимально необходимые требования по обеспечению безопасности продукции и единства измерений [1]. Это предполагает установление определенных требований к метрологическому обеспечению производства, в том числе к методикам измерительного контроля качества.

В связи с принятием в составе государственной программы вооружения комплексной целевой программы «Обеспечение и контроль качества вооружения и военной техники на 2004–2010 годы и на период до 2015 года» [2] на предприятиях оборонной промышленности необходимо внедрять эффективные методы контроля качества серийно выпускаемых изделий.

Качество многих технических изделий характеризуется некоторым количеством параметров. Последние подвергаются контролю с целью подтверждения соответствия изделий установленным в технических регламентах, стандартах или других нормативных документах (НД) требованиям. При допусковом измерительном контроле изделие обычно признается не соответствующим требованиям («негодным»), если значение хотя бы одного параметра выходит за установленные в НД границы. Такой контроль называется многопараметрическим [3, 4].

Оценить достоверность результатов многопараметрического измерительного контроля серийно выпускаемых изделий и разработать новые эффективные методики контроля можно методом имитационного моделирования

(ИМ) [3–5]. Показателями достоверности контроля обычно служат вероятность ошибки контроля второго рода, а также риски производителя и заказчика.

Вероятность ошибки контроля второго рода — это априорная вероятность признать изделие «годным» при условии, что фактически оно не соответствует требованиям хотя бы по одному параметру (является «негодным»).

Риск заказчика — это вероятность того, что изделие окажется фактически «негодным», хотя в результате контроля оно признано «годным». Этот показатель характеризует среднюю долю негодных изделий в партии данных изделий, признанных при контроле годными.

Риск производителя — это вероятность того, что изделие является фактически «годным», несмотря на то, что в результате контроля оно признано «негодным». Этот показатель характеризует среднюю долю ошибочно забракованных в партии изделий.

В исследовании определялось влияние доли контролируемых параметров изделий (от общего их числа) и погрешности выполняемых при контроле измерений на показатели достоверности контроля. Иными словами, рассматривалась разновидность выборочного контроля, при котором у каждого изделия в партии контролю подвергалась только некоторая часть параметров, определяющих качество данного изделия. Такая ситуация возникает, если часть параметров контролировать или технически невозможно, или экономически нецелесообразно.

ключевые слова

многопараметрический измерительный контроль, контролируемые параметры изделия, вероятность ошибки контроля второго рода