

База знаний для проведения метрологической экспертизы

Слесивцева Ю.Б., Краснова М.А., Телебук О.И.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время, когда продукция перестает быть массовой, сокращаются сроки разработки новых изделий, а требования к их качеству непрерывно повышаются, многие предприятия ставят перед собой цель исследовать и устранить недостатки производства, пересматривая свои бизнес-процессы с позиции процессного и системного подходов.

Метрологическая экспертиза имеет цель анализа и оценки технических решений по выбору параметров, подлежащих контролю, установлению норм точности и обеспечению методами и средствами измерений. Проводится она традиционно работниками метрологической службы, квалификация которых в области разрабатываемого объекта, как правило, достаточно низкая, что приводит к выполнению только формальной части экспертизы. Если в качестве экспертов будут выступать специально подготовленные сотрудники подразделения-разработчика объекта и документации, экспертиза может быть дополнена функциональной частью, также повысится уровень ее оперативности.

Для успешного проведения метрологическую экспертизу необходимо максимально формализовать, т.е. должна существовать алгоритмическая инструкция, поддерживаемая необходимой базой данных, примерами экспертизы, формой экспертного заключения. Это должна быть своеобразная база знаний в области нормирования точности, метрологии, проектирования контрольных приспособлений, учитывающая специфику предприятия и позволяющая автоматизировать работу эксперта.

База знаний экспертизы сборочных единиц и деталей должна состоять из структурированной информации, позволяющей формализовать следующие этапы: 1) определение рабочих и базовых элементов деталей, проверка наличия и правильности обозначения норм точности; 2) моделирование предельных контуров и проверка правильности соотношений допусков размеров, формы, расположения поверхностей, параметров шероховатости; 3) составление и расчет размерных цепей; 4) выбор схем контроля параметров; 5) расчет погрешности измерения. Включение в базу знаний дополнительных возможностей, например, оптимизации норм точности, позволит значительно повысить эффективность создания изделия.

Такая информационная база может стать частью экспертных систем в области метрологии, создание которых позволяет современное состояние информационных технологий.