

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ПРИ КОНТРОЛЕ ДЕТАЛЕЙ

Студентка гр. 113525 О.В. Навойчик, Т.В. Каленчукова,
канд. техн. наук, доцент В.Г. Лысенко

Белорусский национальный технический университет

Высокая точность современных машин обуславливает использование в контрольных приспособлениях измерителей высокой точности и важность правильного выбора принципиальной схемы и конструкции приспособления для контроля. Повышение точности измерения может привести к усложнению и удорожанию приспособления и снижению его производительности.

Основные факторы, вызывающие неопределенность измерения можно распределить на две группы:

- факторы, вызывающие фиксированное отклонение направления линии измерения по отношению к реальной оси вращения детали, что приводит к постоянному несоответствию реального направления линии измерения полного радиального или торцового биения номинальному;
- факторы, вызывающие изменение результатов измерений при перемещении измерительной головки по направляющим (поворот линии измерения относительно реальной оси вращения детали либо ее плоскопараллельное смещение в горизонтальной и вертикальной плоскостях при вспомогательном перемещении измерительной головки).

Анализ неопределенностей и их источников позволяет правильно конструировать составляющие элементы приборов, обеспечивая минимизацию неопределенностей.

Минимизация неопределенностей или исключение достигается за счет следующих мероприятий: рациональное конструирование; применение исправных, поверенных СИ; профилактика методических неопределенностей; создание нормальных условий измерения; высокая квалификация оператора; необходимый уровень эргономичности изделия.

Одним из направлений анализа неопределенностей и их источников является визуализация неопределенностей измерений.

Визуализацию неопределенностей можно производить с помощью таких программ как 3DS Max, Flash Macromedia и многих других.

Видеоряд, полученный с помощью 3DS Max, позволяет увидеть и проанализировать источники неопределенностей, но при этом отсутствует возможность вносить изменения в сами параметры изображения.

С помощью Flash мы имеем возможность интерактивной визуализации неопределенностей измерений, то есть на экране мы можем изменять параметры и видеть, как влияют всевозможные изменения на результаты.