

А. И. Кучеров, Е. С. Абрамов

(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЕЙ ЛИНЕЙНЫХ РАЗМЕРОВ

Разработанная программа загружает готовую фотографию измерителя линейных размеров и с помощью оператора компьютера определять погрешность относительно эталонного измерителя линейных размеров.

При реализации данной программы была положена следующая идея. Пусть имеется линейный эталонный измеритель, расположим его на ровной плоскости. Рядом с ним располагаются тестируемый линейный измеритель, например рулетка. Над всей длиной данных измерителей располагается рейка, на которой закреплена веб-камера, которая в свою очередь может по ней двигаться. На рейке имеются контрольные точки, попадая на которые веб-камера делает снимки тестируемого экземпляра и отправляет полученные снимки на компьютер оператора.

В программе есть два ползунка, которые оператор может перемещать. Так как имеется эталон, при загрузке изображения оператор должен сделать калибровку на эталоне. При калибровке ползунки устанавливаются на эталоне и оператор вводит заведомо известное расстояние (например, первый ползунок устанавливается на значении 46 мм, а второй – на 47 мм и в поле указывается расстояние 10 мм). Таким образом, осуществляется привязка количества пикселей к расстоянию в миллиметрах. После калибровки можно проверять тестируемый измеритель, устанавливая ползунки на разные расстояния и получая погрешность. Изображение можно увеличивать и при необходимости вращать, в случае если эталон не перпендикулярен ползункам. В данной программе возможны тесты на несколько диапазонов расстояний: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр.



Рисунок 1 – Вид программы

Помимо измерения погрешностей в программе заполняются следующие данные: оператор, температура, влажность, давление, номер протокола, номер тестируемого измерителя, заказчик, дата проведения проверки. При окончании измерения данные отправляются в MS Excel -отчёт, который создаётся автоматически.

Данная автоматизация определения погрешности приборов может быть внедрена на предприятии по стандартизации измерительных приборов, в частности по стандартизации измерителей линейных размеров в совокупности с соответствующим аппаратным обеспечением.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ