

АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ

Студент гр. 11302112 Ермаков Е. В.

Ст. преподаватель Суровой С. Н.

Белорусский национальный технический университет

В современных длиномерах такие функции как скорость перемещения, установка измерительного усилия, перемещение и фиксация измерительной каретки, температурная компенсация, вывод информации и т.д. контролируются автоматически при помощи электроники и персонального компьютера содержащего программное обеспечение.

В стандартной комплектации длиномеров присутствует система температурной компенсации, которая постоянно осуществляет контроль и перманентную компенсацию влияния температуры в соответствии с ее изменениями. При этом пользователь всегда проинформирован о стабильности температуры, для удобства такая система может быть включена или отключена в любой момент. Благодаря этому современные длиномеры обладают высокой точностью с погрешностью измерения от 0,3/0,15 мк, что позволяет использовать их в машиностроении, точном приборостроении, лабораториях научно-исследовательских институтов.

На основании произведенного анализа ставится следующая задача: Разработать универсальный горизонтальный длиномер позволяющий контактным методом, соблюдая принцип Аббе, при наличии специального приспособления выполнять измерения деталей с плоскими, цилиндрическими и сферическими поверхностями, производить аттестацию концевых мер длины, выполнять измерения среднего диаметра, шага наружной и внутренней резьбы, производить измерения по определению угла наружного конуса деталей. Особенность разрабатываемой конструкции заключается в возможности измерения большого количества параметров деталей, что является главным преимуществом над узкоспециализированными длиномерами.

Наличие преобразователя линейных перемещений, работающего совместно с вычислительным устройством, обеспечит управление, решение вычислительных задач с автоматической обработкой результатов измерения и выдачей на компьютер. Такая система упростит процесс считывания информации для оператора и позволит увеличить точность измерения.

Еще одним преимуществом разрабатываемого длиномера над полностью автоматизированными системами - возможность ручной настройки прибора, такая функция позволит увеличить надежность конструкции, упростит и удешевит ремонт, повысит ресурс эксплуатации.