

УДК 621.924.57-529

Л.Я.Макаровский, В.В.Рыбаков, К.Б.Овчинкин

ЦИФРОВАЯ ПОЗИЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МЕХАНИЗМОМ ПОПЕРЕЧНОЙ ПОДАЧИ ШЛИФОВАЛЬНОГО АВТОМАТА

В настоящем докладе рассматривается цифровая позиционная система управления механизмом поперечной подачи шлифовального автомата с использованием шагового двигателя. Вычислительный алгоритм автомата содержит операцию алгебраического суммирования информации о реальном пути, проходимого суппортом до получения необходимого размера кольца и действительном припуске изделия до обработки. Информация сохраняется и вводится в алгоритм работы станка при обработке этого кольца. Рабочие скорости шагового двигателя на участках черного и чистового шлифования задаются дискретно с требуемым шагом управления. Для получения необходимых скоростей обработки использованы делители частоты на произвольное число. С целью измерения действительного припуска кольца использован серийный датчик, сигнал с которого преобразуется аналого-цифровым преобразователем в цифровую форму. Одновременно с этим вычислительным алгоритмом предусмотрено и управление при работе автомата с калибром. При этом производится его автоматическая перестройка. Автомат предусматривает правку круга через определенное число обработанных колец. Компенсация износа круга осуществляется в цифровой форме при отводе суппорта. При первоначальной установке шлифовального круга правка его до необходимого размера осуществляется "порционной" подачей суппорта. Команды на подачу суппорта осуществляются от конечных выключателей, ограничивающих осциллирующие движения суппорта. Команды на изменение скоростей привода поступают при совпадении соответствующих кодовых ситуаций счетчиков и необходимых установок. Весь вычислительный и логический алгоритм автомата реализуется на интегральных микросхемах серии К155. Точность позиционирования анализируемой системы не хуже 1-2 мк.