

УДК 621.914.3

МИКРОФРЕЗЕРНЫЙ СТАНОК

Александр Сергеевич Метелёв

Студент 4 курса,

кафедра «Электронные технологии в машиностроении»

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: В.Т. Рябов,

Кандидат технических наук, доцент кафедры «Электронные технологии в машиностроении»

Микрофрезерные станки используются для высокоточной механической обработки фрезерованием, а так же для сверления отверстий. Такие станки, хоть и не обеспечивают высокой производительности при серийном производстве, незаменимы при единичном и лабораторном производстве, а так же при прототипировании односторонних и двусторонних печатных плат.

Станок, представленный на кафедре предназначен для обработки мягких цветных металлов, дерева, пластика, а так же текстолита (как фольгированного, так и нефольгированного). Аппарат оборудован системой числового программного управления, которая позволяет автоматизировать процесс обработки.

Станок разработан силами кафедры. Для передвижения координатного столика по трем координатам используются шаговые двигатели ДШИ-200-3. Передвижение контролируется концевыми датчиками. Для управления двигателями в реальном времени используется контроллер CPU-188. Для подачи команд оператором к контроллеру подключен персональный компьютер с операционной системой Windows XP.

Общий вид рабочего места представлен на рисунке 1.

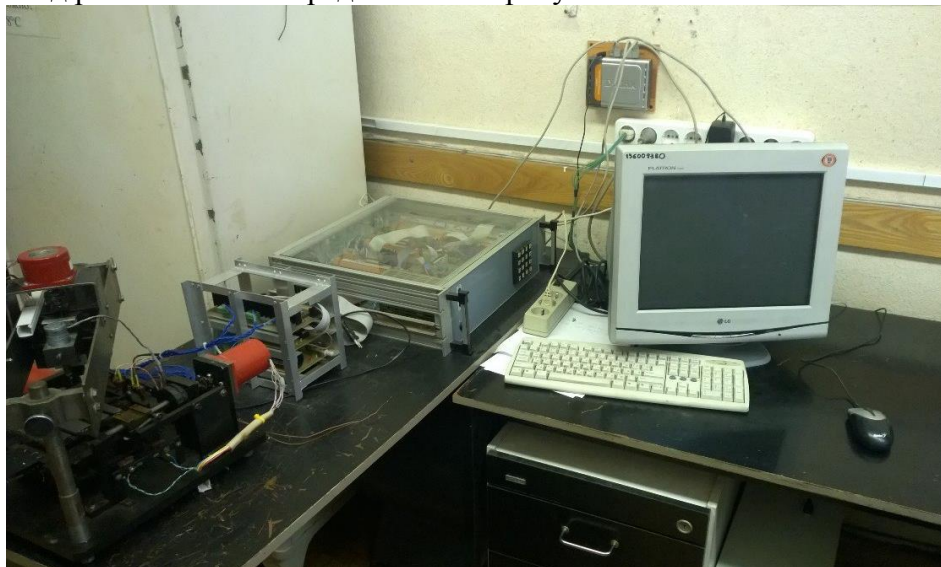


Рис. 1. Общий вид рабочего места

Описана работа основных компонентов системы управления: персонального компьютера, контроллера, управляющего шаговыми двигателями и шпинделем в жестком реальном времени. Показаны результаты эксперимента по поиску резонансной частоты шаговых двигателей станка, предложены варианты решения этой проблемы.