

УДК 621.9

ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАСТОЛЬНОГО ТОКАРНОГО СТАНКА
С ЧПУ НА БАЗЕ УЧПУ FANUC

С. А. ВАСЕЧКИН, В. А. БАКУЛИН, А. Н. ЩЕРБАКОВ, Л. А. ЗАХАРОВ
Брянский государственный технический университет
Брянск, Россия

Современное технологическое оборудование с ЧПУ относится к высокотехнологичному, наукоемкому и очень дорогому оборудованию. Чтобы можно было работать на таком оборудовании, необходимы знания, которые приобретаются в университете. Нужно знать не только устройство станка, но и иметь представление о программировании, уметь разрабатывать управляющие программы для обработки сложных деталей.

Для того, чтобы научиться работать на таком оборудовании, одних теоретических знаний недостаточно, нужна практика. Чтобы эту практику приобрести, необходимо иметь современное оборудование на кафедре. Учитывая высокую стоимость современного технологического оборудования, многие вузы не могут позволить себе приобретение полноценного станка с ЧПУ. Однако есть возможность приобрести современную систему ЧПУ и далее попытаться спроектировать на ее базе небольшой станок для учебных целей.

Современное оборудование комплектуется в основном системами ЧПУ таких фирм, как Siemens, Fanuc, Heidenhein. Это мировые лидеры по производству ЧПУ. В нашем распоряжении имеется современная система Fanuc с тремя сервоприводами. Для изучения возможностей данной системы было принято решение спроектировать настольный токарный станок с ЧПУ с этой системой.

Для начала были предварительно прорисованы в КОМПАСе эскизы возможной компоновки токарного станка, определены габаритные размеры. Учитывая то, что станок будет настольным, для уменьшения занимаемого места принято решение проектировать станину с наклонным расположением направляющих. В качестве направляющих решено использовать линейные рельсовые направляющие качения, обладающие большим ресурсом, более высокой точностью позиционирования, чем направляющие скольжения. Станина станка – это главная базовая деталь, на которой расположены и закреплены почти все узлы и детали. Она должна иметь достаточно высокую жёсткость, обеспечивать долгое сохранение станком требуемой точности. На производстве станина станков в основном отливается из чугуна. Учитывая то, что станок будет изготавливаться в условиях кафедры в одном экземпляре, было принято решение станину изготовить из полимербетона. Далее будут спроектированы шпиндельный узел и исполнительные органы станка.