

# Системы координат станка

Современные ЧПУ системы имеют много систем координат. Одна из них - **машинная система координат**. Она определяется датчиками базы и для каждого станка она неизменна, т.е. начало координат зафиксировано в какой-то физической точке станка. Принято, что нулевой точкой машинных координат является точка базы станка (в которой срабатывают датчики), но это вовсе не обязательное требование. Для точки машинного нуля можно задать любое смещение относительно датчиков базы (см. [параметры поиска базы](#)). Более того, станок может быть не оборудован датчиками базы вовсе. В таком случае оператор вручную подводит оси в требуемую позицию и обнуляет машинные координаты осей в этой точке (имитирование срабатывания датчиков баз).

При подготовке УП в САМ-системе удобно задавать нулевую точку относительно заготовки, причем, зачастую, неизвестно, где именно заготовка будет расположена на рабочем столе станка. Поэтому вводится понятие **рабочей системы координат**. Перед началом выполнения УП системе ЧПУ нужно указать где находится рабочий ноль относительно машинного. В этом случае система управления запоминает смещение рабочего нуля относительно машинного.

Рабочих систем координат может быть несколько и их можно переключать кодами **G54-G59**. Смещение каждой из них относительно машинного нуля сохраняется в энергонезависимую память и при следующем запуске будет автоматически восстановлено после операции поиска баз (см. [Для чего нужно делать поиск базы?](#)). Если поиск базы не сделать, то смещение рабочего нуля все равно будет восстановлено, но пока текущая машинная координата условно неизвестна, то и рабочая также некорректна. Таким образом, основным преимуществом операции «Поиск баз» является точное восстановление рабочих координат станка после выключения питания, что позволяет без проблем продолжить длительную обработку в следующей рабочей смене.

#### **Для чего используют несколько систем рабочих координат?**

Рассмотрим в качестве примера фрезерный станок, на рабочем столе которого установлены тиски, поворотная ось и непосредственно в столе имеется несколько крепежных отверстий, машинные координаты которых заведомо известны. В этом случае удобно ноль одной из систем координат поместить в центр вращения поворотной оси, второй где-то в центре поля работы тисков и третий в одном из крепежных отверстий. При этом после каждого поиска базы эти системы координат будут восстанавливать свое положение. Теперь при подготовке УП в САМ системе нужно просто указать где будет находиться рабочий ноль, в зависимости от того, для какого из способов крепления заготовки делается УП.