

Васнина М.А.
магистрант гр. МИП-101
Российского государственного
профессионально-педагогического
университета

Типы компоновок современных обрабатывающих центров с ЧПУ

В настоящее время, машиностроительные предприятия существуют в условиях жесткой рыночной конкуренции. Для снижения себестоимости изготовления продукции, требуется постоянно повышать производительность. Одним из способов повышения производительности является обработка на современных обрабатывающих центрах с ЧПУ. Правильный выбор компоновки обрабатывающего центра, может значительно сократить время обработки.

Рассмотрим типы компоновок современных обрабатывающих центров с ЧПУ. Современные обрабатывающие центры можно разделить на 2 группы: обрабатывающие центры для обработки тел вращения и обрабатывающие центры для обработки корпусных деталей, каждая из которых имеет подгруппы.

Рассмотри подробнее каждую из групп:

1. *Обрабатывающие центры с ЧПУ для тел вращения.* Обработка производится аналогично токарному методу (основным движением является вращение заготовки, зажатой в шпинделе, движением подачи - перемещение инструмента). Для автоматизации производства, часто вместе с оборудованием данного типа используются автоматический загрузчик и разгрузчик прутка. Помимо токарной обработки современное оборудование позволяет выполнять несложную сверлильно-фрезерную обработку. Такое оборудование делится на две подгруппы: горизонтальные и вертикальные станки. И может быть скомпоновано по следующим схемам: станок с задней

бабкой (для обработки длинных деталей), с противошпинделем (для обработки деталей с двух сторон без переустановки), или без того и другого. Так же существуют следующие модификации такого оборудования: с приводным инструментом (для внеосевого сверления или фрезерования), с дополнительной осью Y (для выполнения более сложного фрезерования). Для 5-ти координатной обработки деталей типа тел вращения, используется оборудование с поворотной головкой, вместо стандартного револьверного суппорта.

2. *Обрабатывающие центры с ЧПУ для обработки корпусных деталей.* Обработка производится по типу фрезерно-расточных станков (главным движением является вращение инструмента, движением подачи – перемещение заготовки или инструмента). Для автоматизации применяются портальные роботы. А для перекрытия времени установки – сменные паллеты. Такое оборудование так же делится на горизонтальное и вертикальное. В зависимости от требований к обработке может быть: 3-х, 4-х, или 5-ти координатным, и может быть дополнительно оснащено токарной функцией (главное движение – вращение заготовки, закрепленной на поворотном столе).

Для правильного выбора обрабатывающего центра, в условиях конкретного производства, требуется четко определить задачи, которые он должен решать и проанализировать все основные типы компоновок. После чего выбирать оборудование, исходя из требуемых и достаточных функций станок. Не следует стремиться выбирать оборудование с максимальными возможностями, т.к. его стоимость значительно выше, что в конечном счете, скажется на себестоимости выпускаемой продукции.