**Долбежные станки**

В долбежных станках резец движется возвратно-поступатель-но в вертикальной плоскости, перпендикулярной к поверхности стола. Характер движений в долбежных станках такой же, как и в поперечно-строгальных, поэтому их иногда называют вертикально-строгальными. Вертикальная компоновка позволяет обрабатывать на долбежных станках внутренние фасонные контуры, что на продольно- и поперечно-строгальных станках затруднено.

Основными узлами долбежного станка (рис. 9.12) являются станина 1 коробчатой формы, на которой установлена вертикальная колонка 11. По вертикальным направляющим колонки перемещается ползун 8, или долбяк, в нижней части которого закреплен резцедержатель 7. Заготовка 6 крепится на столе 5. Стол получает круговое перемещение при вращении маховика J, продольное движение при ручном управлении маховиком 4 и поперечное — при вращении маховика 2. Коробка скоростей 10 расположена в верхней части колонки; переключение скоростей долбяка осуществляется рукояткой 9. Для включения станка установлена кнопочная панель 12.

Благодаря вертикальной компоновке долбежный станок занимает небольшую производственную площадь. В инструментальных и ремонтных цехах широко применяют комбинированные долбежные станки, которые выполняют фрезерование, растачивание и долбление. Это станки нормального, повышенного и высокого класса точности с ручным управлением и оптической системой отсчета по двум координатам. В ряде станков используется цифровая индикация с предварительным набором координат. В других станках установлено УЧПУ для обработки по программе в прямоугольных координатах горизонтальным и вертикальным шпинделем.

На рис. 9.13 представлен комбинированный фрезерно-долбежный станок с ЧПУ, на чугунном основании 1 которого закреплена стойка 2. На стойке монтируются суппорт и салазки. Суппорт 4 перемещается по вертикальным направляющим стойки, салазки 15 — по горизонтальным направляющим суппорта. Привод главного движения — от электродвигателя 10. Двигатель подач крепится на стойке.

Программное управление работой станка осуществляется вводом программы с клавиатуры пульта. УЧПУ 13 оснащено дисплеем, общее число управляемых координат — 3, одновременно управляемых — К Система ЧПУ получает сигналы от трех линейных фотоэлектрических измерительных преобразователей (датчиков).

Для расширения технологических возможностей станка к нему прилагаются: сменные головки 7 (вертикальная фрезерная с вертикальным шпинделем 6, долбежная и расточная), стол 5 (угловой универсальный и круглый), делительная головка. При настройке станка исполнительные органы можно перемещать вручную при помощи маховиков 3 (вертикальное перемещение суппорта), 14 (продольное перемещение салазок), 12 (поперечное перемещение бабки 9) и рукоятки 8 перемещение гильзы. Скорости переключаются посредством рукоятки 11.

Долбежная головка (рис: 9.14) крепится к торцу фрезерной бабки станка через переходную плиту 7, относительно которой корпус 4 может быть повернут в Т-образных пазах на ±90°, после чего затягивается болтами 3. Вращение с горизонтального шпинделя станка передается втулкой 2 через шпоночное соединение кривошипному колесу-валу 8. Ход ползуна 6 вместе с резцом изменяют винтом 7, который перемещает камень 5 относительно оси вращения. Резец можно подвести к заготовке вручную при помощи конической шестерни 9.