



8. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

Значение некоторых функций, указанных в этом разделе, может быть модифицировано автором интерфейса для данного станка. Точное значение и перечень использованных М-функций, или Р и Н-функций должен сообщить автор интерфейса станка.

8.1 Временная задержка

Временная задержка программируется функцией G04 из группы G10. Эта функция обладает ограниченным действием только в блоке, в котором она была запрограммирована. Длительность временной задержки определена величиной функции Q, которая занимает четыре декады и может тогда принимать значение 0 - 9999. Одна единица выражает временную задержку 10 мс, т.е. можно запрограммировать временную задержку в пределах от 10мс до 99,99 сек. по 10мс.

Пример:

Q10 10 x 10мс = 100мс
Q100 100 x 10мс = 1000мс = 1сек.
Q1000 1000 x 10мс = 10000мс = 10сек.

8.2 Обороты шпинделя

Обороты шпинделя запрограммированы адресом S. Величину оборотов можно выбрать в 4 декадах, т.е. в пределах 0 - 9999 об./мин. Включение диапазона оборотов степени перевода запрограммировано функциями M41, M42, M43, M44.

Старт вращения в направлении CW вводится функцией M03, старт в направлении CCW вводится функцией M04. После старта движения этими функциями длится вращение так долго, пока не запрограммирована функция M05 (СТОП шпинделя) или M19 (СТОП шпинделя в ориентировочной точке).

Система может передавать на своем выходе функцию S или BCD код, или чаще передает на своем выходе аналоговое напряжение в пределах +/- 10В для возбуждения регулятора привода шпинделя.

8.2.1 Стоп шпинделя в ориентировочной точке и управление в связи с положением

Стоп шпинделя в ориентировочной точке будет запрограммирован функцией M19. После выполнения стопа в ориентировочной точке произойдет остановка шпинделя в определенной точке и закрытие связи

с положением. После этого можно управлять шпинделем в связи с положением.

Управление шпинделем в связи с положением служит для поворота шпинделя в любое положение с точностью $1/n$ оборота, где n это количество передаваемых импульсов от импульсного датчика на один оборот шпинделя. Управление в связи с положением практически обозначает переключение шпинделя на ротационную ось, скорость вводится в градусах за минуту. (F100 = обозначает скорость 100 градусов за минуту).

В одном блоке можно запрограммировать поворот шпинделя максимально на 69999, 999 градусов. Величина поворота будет запрограммировано в большинстве случаев под адресом C, A или B. Разъединение связи положений и переход на управление шпинделем в связи со скоростями произойдет при программировании функции M03, M04 или M05.

Программирование функции M19 можно только в случае, если она совместима с интерфейсом для соответствующего станка.

8.3 Охлаждение инструмента

Для управления охлаждением в системе предназначены 2 группы M функций [M5,M6], которые могут управлять 4 самостоятельными охлаждающими округами. Значение M функции указано в совокупном перечне адресов, используемых системами CNC8х6.

Уточнение функции для конкретного станка должен предоставить автор интерфейса данного станка (напр. если используются два округа охлаждения и т.п.).

8.4 Прерывание и конец партпрограммы

В системе можно запрограммировать четыре M-функции (M00,M01,M02,M30), которыми можно завершить или прервать обрабатываемую партпрограмму:

- | | |
|-----|--|
| M00 | - Безусловный стоп
Обрабатываемая партпрограмма программы будет прервана после выполнения всех операций в блоке, в котором запрограммирована эта функций. Одновременно в группах M2, M5 и M6 временно установится M-функция на величину, обозначенную + (см. таблицу значений адресов) т.е. M05 (стоп шпинделя), M00 (выключение охлаждения 1 и 2), M52 (выключение охлаждения 3 и 4). После старта партпрограммы кнопкой СТАРТ величины M-функции в группах M2, M5 и M6 вернутся в свое первоначальное значение, если не запрограммировано другое. |
| M01 | - Условный стоп
Система ведет себя аналогично как в случае M00, если работает в модификации режима AUT - M01. |
| M02 | - Конец партпрограммы
Конец партпрограммы с обратным возвращением в начало партпрограммы. Будут отправлены заключительные функции M05, M09, M52. |
| M30 | - Система ведет себя аналогично как при M02. |

Пометка:

Автор интерфейса для конкретного станка может поведение этих функций до определенного уровня модифицировать.

8.5 Укрепление и освобождение обрабатываемого продукта

Функцией M10 выдан приказ для укрепления обрабатываемого продукта и функцией M11 выдан приказ для освобождения обрабатываемого продукта. Самым циклом укрепления и освобождения управляет программируемый интерфейс системы. Функции M10 и M11 принадлежат к седьмой группе.

8.6 Смена инструмента и обрабатываемого продукта

Функцией M06 выдан приказ на смену инструмента. Самым циклом смены руководит программируемый интерфейс системы.

Функцией M60 выдан приказ на смену обрабатываемого продукта. Самым циклом смены управляет программируемый интерфейс системы. Функции M06 и M60 принадлежат к восьмой группе.

8.7 Вспомогательные М-функции группы M14

В этой группе можно запрограммировать любую одну величину М функции из величин, которые не были указаны в остальных группах (M1 - M9). Система передает эту запрограммированную величину из этой группы в BCD коде.

8.8 Вспомогательные М-функции групп M10, M11, M12, M13

Пользователем определены группы М-функций. Каждая определенная группа может содержать четыре М-функции. Коды М-функций вводятся как машинные константы.

8.9 Номер инструмента - функция Т

Функцией Т, которая является 8-ми декадной, вводится номер инструмента, который на основании передаваемой функции M06 включается в положение подходящее для обработки (станок содержит автоматическое изменение инструментов).

8.10 Вспомогательные функции Н, Р

Эти передаваемые функции являются двухдекадными, величины которых передаются в BCD коде и предназначены для управления манипулятором обрабатываемого продукта и инструмента, или для другого использования, требуемого пользователем.