

Глава 12 Пример обработки

Заготовка размером $\Phi 136 \times 180$ мм, как показано рисунка:

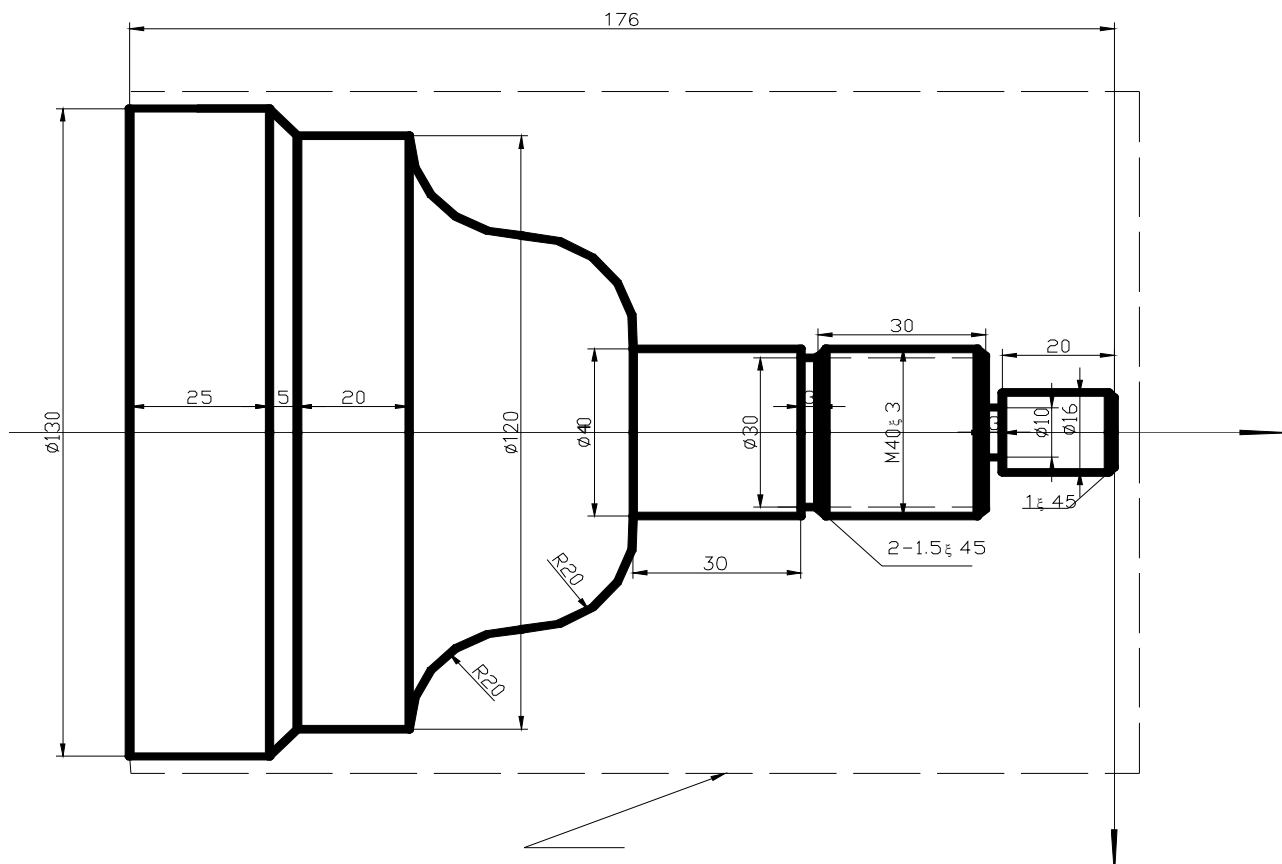


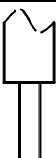



Рис. 12-1

Станок с 4-х позиционным резцедержателем, как показывается в следующей таблице:

Номер инструмента	Форма инструмента	Комментарий
№.1		Резец для черновой обработки
№.2		Резец для чистовой обработки
№.3		Канавочный резец, ширина инструмента 3 мм
№.4		Резец для нарезания резьбы, угол 60°

12.1 Программирование

Установите систему координат заготовки как на Рис.12-1 согласно процессу механической обработки и кодам, введенным в этом руководстве. Шаги программирования как следует из таблицы:




O 0 0 0 1 ;		Имя программы
N 0 0 0 0	G0 X150 Z50;	Позиционирование к высоте безопасности для смены инструмента
N 0 0 0 5	M12;	Зажим патрона
N 0 0 1 0	M3 S800;	Запуск шпинделя со скоростью 800 об/мин
N 0 0 2 0	M8;	Включение охлаждения
N 0 0 3 0	T0101;	Замена инструмента № 1
N 0 0 4 0	G0 X136 Z2;	Позиционирование
N 0 0 5 0	G71 U0.5 R0.5 F200;	Черновое точение съем 1 мм за проход
N 0 0 5 5	G71 P0060 Q0150 U0.25 W0.5;	0,5 мм припуска по осям X и Z
N 0 0 6 0	G0 X16;	Позиционирование
N 0 0 7 0	G1 Z-23;	Точение Ф16
N 0 0 8 0	X39.98;	Торец
N 0 0 9 0	W-33;	Точение Ф39.98
N 0 1 0 0	X40;	Торец
N 0 1 0 5	W-30;	Точение Ф40
N 0 1 1 0	G3 X80 W-20 R20;	Точение выпуклой сферы
N 0 1 2 0	G2 X120 W-20 R20;	Точение вогнутой сферы
N 0 1 3 0	G1 W-20;	Точение Ф120
N 0 1 4 0	G1 X130 W-5;	Точение конуса
N 0 1 5 0	G1 W-25;	Точение Ф130
N 0 1 6 0	G0 X150 Z185;	Конец черновой обработки и возврат к точке смены инструмента
N 0 1 7 0	T0202;	Замена инструмента на № 2 и выполнение смещения
N 0 1 8 0	G70 P0060 Q0150;	Чистовая обработка
N 0 1 9 0	G0 X150 Z185;	Черновая обработка заканчивается и назад к точке смены инструмента
N 0 2 0 0	T0303;	Замена инструмента на № 3 и выполнение смещения
N 0 2 1 0	G0 Z-56 X42;	Позиционирование
N 0 2 2 0	G1 X30 F100;	Точение канавки Ф 30
N 0 2 3 0	G1 X37 F300;	Возврат
N 0 2 4 0	G1 X40 W1.5;	Снятие фаски
N 0 2 5 0	G0 X42 W30;	позиционирование
N 0 2 6 0	G1 X40 ;	
N 0 2 6 2	G1 X37 W1.5;	Снятие фаски
N 0 2 6 4	G1 X10;	Точение канавки Ф 10
N 0 2 6 6	G0 X17 Z-1;	
N 0 2 6 8	G1 X16;	
N 0 2 7 0	G1 X14 Z0 F200;	Снятие фаски

Глава 12 Пример обработки

N 0 2 8 0	G0 X150 Z50;	Возврат к точке смены инструмента
N 0 2 9 0	T0404 S100;	Замена инструмента на № 4 и изменение скорости шпинделя 100 об/мин
N 0 3 0 0	G0 X42 Z-20;	Позиционирование
N 0 3 1 0	G92 X39 W-34 F3;	Цикл нарезания резьбы
N 0 3 2 0	X38;	Снятие 1мм для 2-го прохода
		Снятие 1мм для 3-го прохода
N 0 3 2 0	X37;	
N 0 3 3 0	X36.4;	Снятие 0,6мм для 4-го прохода
N 0 3 3 2	X36;	Снятие 0,4мм для 5-го прохода
N 0 3 4 0	G0 X150 Z50;	Возврат к точке смены инструмента
N 0 3 5 0	T0100 U0 W0;	Замена инструмента на № 1 и выполнение смещения
N 0 3 6 0	M5;	Выключение шпинделя
N 0 3 7 0	M9;	Выключение хладагента
N 0 3 8 0	M13;	Разжим патрона
N 0 3 9 0	M30;	Концы программы

12.2 Входные данные программы


12.2.1 Просмотр Сохраненной Программы

В другом режиме, кроме редактирования, нажмите клавишу,  чтобы ввести интерфейс Программы, выбрать страницу PRG LIST (список программ) при нажатии  или,  как следует:

PRG LIST		O0008 N0000
VERSION NO.: GSK-980TDa 8.02		G01 G96 G98 G21 G40
PART-PRG NO.: 384; SAVED: 20		M03 S0000 F0010
MEMORY SIZE: 6144 KB; USED: 5310 KB		
PROGRAM LIST:		PRG F: 500
00000	00002 00003 00004 00005 00006	ACT F: 500
00007	00008 00009 00010 00011 00012	JOG F: 500
00014	00023 00088 00089 01000 00044	FED OVRI: 100%
00100	00101	RAP OVRI: 100%
		SPI OVRI: 100%
		PART CNT: 16
PRG SIZE: 16KB	NOTE: QIU TOU GAN	CUT TIME: 12:25:36
		2007.11.12 11:28:36
AUTO		S 0000 T 0000

В вышеупомянутой странице имена сохраненных программ могут быть рассмотрены для того, чтобы переименовать новую программу.

12.2.2 Создание Новой Программы

В Режиме редактирования, нажмите клавишу,  чтобы ввести страницу PRG CONTENT (ИНФОРМАЦИОННОГО НАПОЛНЕНИЯ PRG), как показывают ниже:



PRG CONTENT	ROW:3	COL:1	INS	O0008 N0000
O0008 (CNC PROGRAM.20071020); G50 X0 Z0; G1 X100 Z100 F200; G2 U100 W50 R50; G0 X0 Z0; X100 Z100; M30; %			G01 G96 G98 G21 G40 M03 S0000 F0010	
			PRG.F : 500 ACT.F : 500 JOG.F : 500 FED OVRI: 100% RAP OVRI: 100% SPI OVRI: 100% PART CNT: 16 CUT TIME: 12:25:36	
EDIT				S 0000 T 0000

Нажмите клавишу адреса, выберите новое имя, которого нет в этой странице (то есть 0001), и наберите , и клавише последовательно, чтобы создать новую программу, как следующие показы страницы:

PRG CONTENT	ROW:2	COL:1	INS	O0001 N0000
O0001 (O 0001) ; ; %			G01 G96 G98 G21 G40 M03 S0000 F0010	
			PRG.F : 500 ACT.F : 500 JOG.F : 500 FED OVRI: 100% RAP OVRI: 100% SPI OVRI: 100% PART CNT: 16 CUT TIME: 12:25:36	
EDIT				S 0000 T 0000





Введите текст программы.
Первая страница Программы после редактирования:

PRG CONTENT	ROW:10	COL:13	INS	O0001 N0035
O0001 (O 0001) ; N0000 G0 X150 Z50; N0005 M12; N0010 M3 S800; N0015 M8; N0020 T0101; N0025 G71 U0.5 R0.5 F200; N0030 G71 P0060 Q0150 U0.25 W0.5; N0035 G0 X16;			G01 G96 G98 G21 G40 M03 S0000 F0010	
			PRG.F : 500 ACT.F : 500 JOG.F : 500 FED OVRI: 100% RAP OVRI: 100% SPI OVRI: 100% PART CNT: 16 CUT TIME: 12:25:36	
EDIT				S 0000 T 0000

информационное наполнение другой программы может быть рассмотрено при нажмении  или .



12.3 Контроль Программы

12.3.1 Установка Графических Параметров






Нажмите клавишу,  чтобы ввести Графический интерфейс, затем нажмите  или,  чтобы выбрать страницу GRAPH SET, еще нажать клавишу,  чтобы ввести режим MDI, странице показывают как ниже:

```

GRAPH O0001 N0035
GRAPH PAMAMETER
▶ COORD OPT = 1 (XZ:0 ZX:1)
SCALE = 0.000
CENTER = 0.000 (X axis value)
CENTER = 0.000 (Z axis value)
X MAX = 0.000
Z MAX = 0.000
X MIN = 0.000
Z MIN = 0.000
MDI S 0000 T 0000
    
```

Нажмите  или,  чтобы переместить курсор, чтобы установить элементы “COORD OPT”, “X MAX”, “Z MAX”, “X MIN”, “Z MIN” в этой странице (элементы “SCALE”, “CENTER” будут установлены автоматически).

Ниже пример для установки графического параметра “X MAX”;

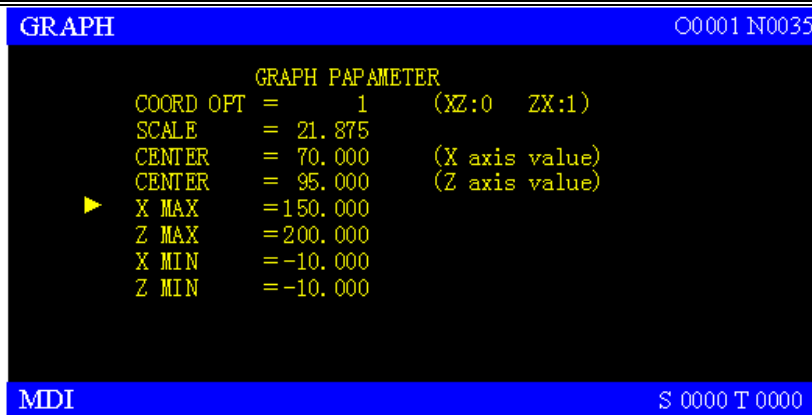
1. Нажать  .  чтобы переместить курсор в положение до “X MAX”,
2. Размерность заготовки составляет 135 мм, ввод значения должен составить немного больше чем 136 MMS, здесь устанавливается 150 мм, клавишами    последовательно;

3. Тогда нажмите клавишу,  и странице показывают как ниже:

```

GRAPH O0001 N0035
GRAPH PAMAMETER
COORD OPT= 1 (XZ:0 ZX:1)
SCALE = 0.000
CENTER = 0.000 (X axis value)
CENTER = 0.000 (Z axis value)
▶ X MAX = 150.000
Z MAX = 0.000
X MIN = 0.000
Z MIN = 0.000
MDI S 0000 T 0000
    
```

Установите другие параметры как сказано выше, странице после установки в этом примере показывают как следующее:



12.3.2 Контроль Программы

Book 2 Operation

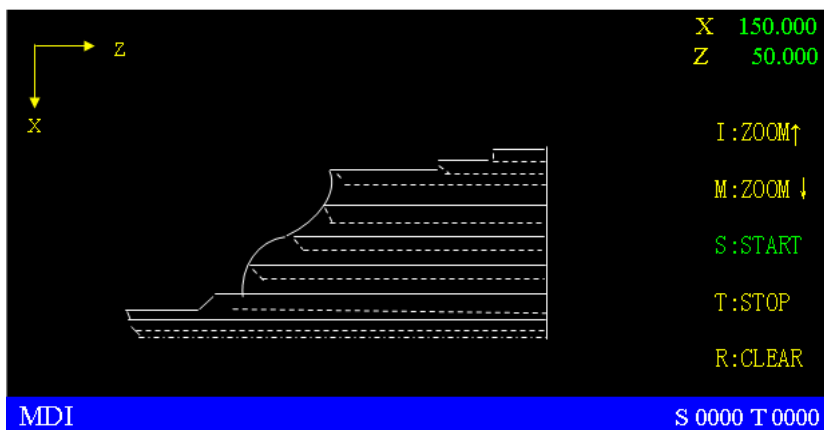
Нажмите или чтобы ввести страницу GRAPH TRACK, нажать клавишу, AUTO

чтобы ввести режим Auto, нажать, MST, MACHINE LOCK, DRY RUN чтобы загорелись индикаторы блокировки

MST, Машинной блокировки, Пробный прогон соответственно в области панели.

Нажмите клавишу, S чтобы запустить прорисовку, затем нажмите клавишу, CYCLE START чтобы выполнить программу автоматически,

Движение нструмента будет отображено, и программа будет проверена.



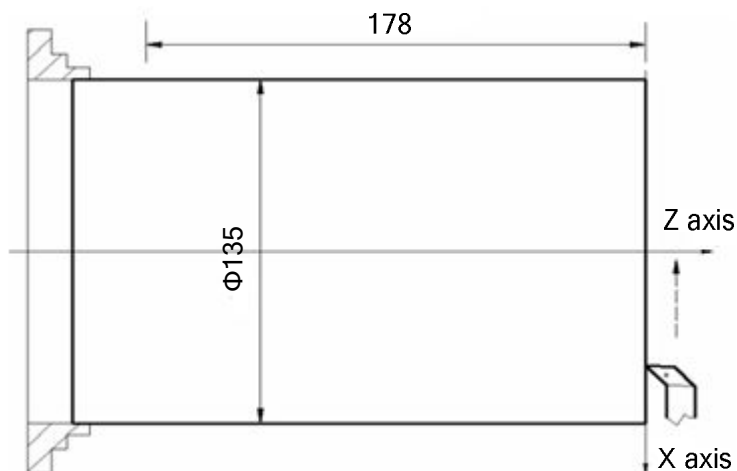
Если есть ошибка в пути программы, сделайте поиск ошибок в программе и измените программу. Тогда сделайте другой контроль для программы как указано выше, пока ошибка не устраняется. В

интерфейсе Graphis, нажмите ключ S на панели, чтобы запустить прорисовку, или нажать клавишу, T чтобы остановить прорисовку, или нажать клавишу, R чтобы очистить прорисовку.

12.4 Установка Инструмента и Выполнение

- 1.Переместите инструмент в безопасное положение(позицию), выполните команду T0100 U0 W0 в странице PRG STATE режима MDI, и отмените смещение инструмента;

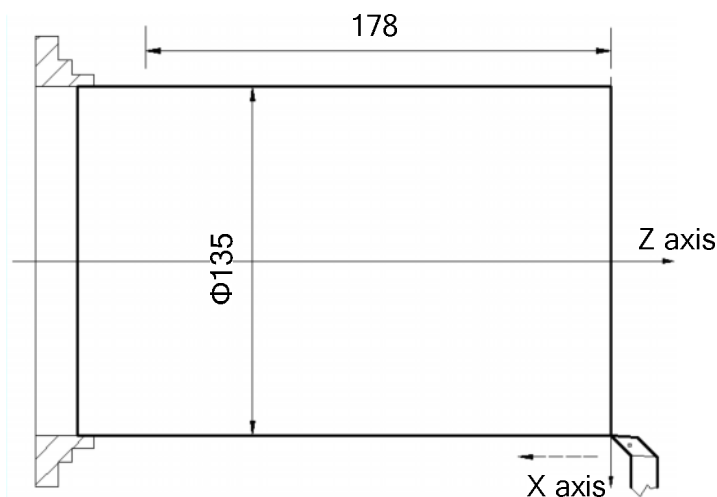
2. Переместите инструмент ближе к заготовке, чтобы точить торец;



3. Установите инструмент при неподвижных осях X и Z, остановите шпиндель, выполните G50 Z0 в странице PRG STATE режима MDI, чтобы установить координату Оси Z;

4. Переключитесь, на страницу TOOL OFFSET и ввести Z0 к № 001 смещения;


5. Переместите инструмент и сделайте его, чтобы точить диаметр;



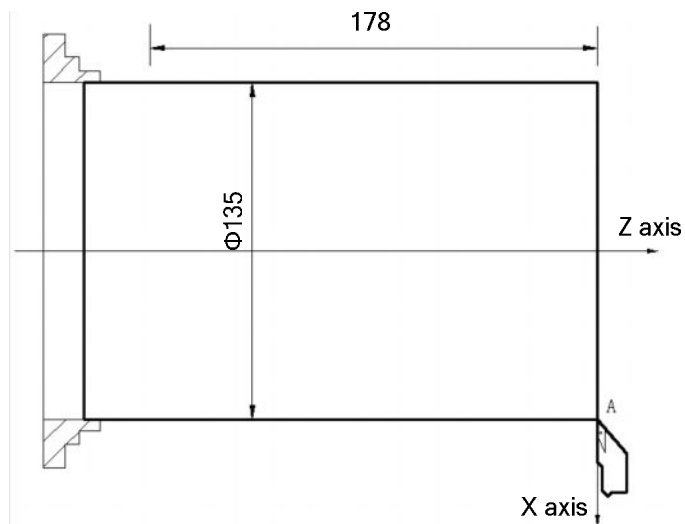
6. Расположите инструмент вдоль Z не перемещая по X, остановите шпиндель, измерьте размер внешнего диаметра (Требуемый размер составляет 135 мм);

7. Выполните команду G50 X135 в странице PRG STATE режима MDI, чтобы установить координату X оси;


8. Переключитесь на страницу СМЕЩЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА, и введите X135 в № 001 смещения;

9. Переместите инструмент в безопасное положение(позицию), и нажмите клавишу  в режиме Manual, чтобы установить инструмент №. 002;

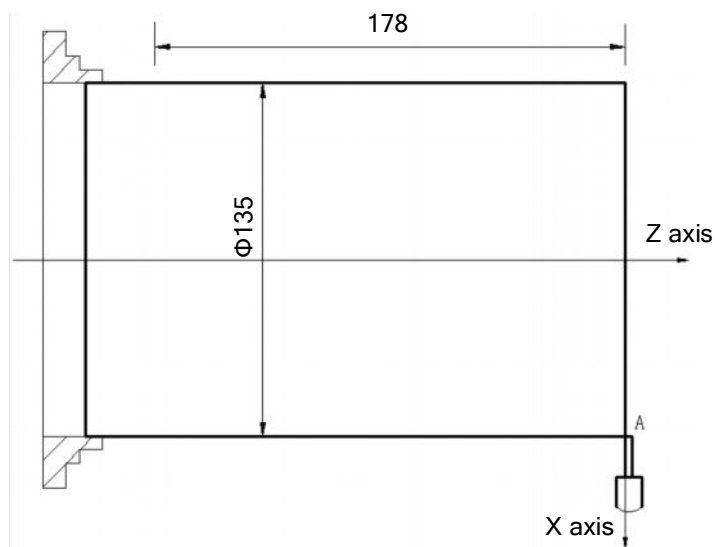
10. Запустите шпиндель и переместите инструмент в начальную точку, как в следующем рисунке;




11. Переключитесь, на страницу TOOL OFFSET, переместить курсор в № 002 смещения и ввести X135 Z0;

12. Переместите инструмент в безопасное положение(позицию), и нажмите клавишу  в режиме Manual, чтобы установить инструмент №. 003;

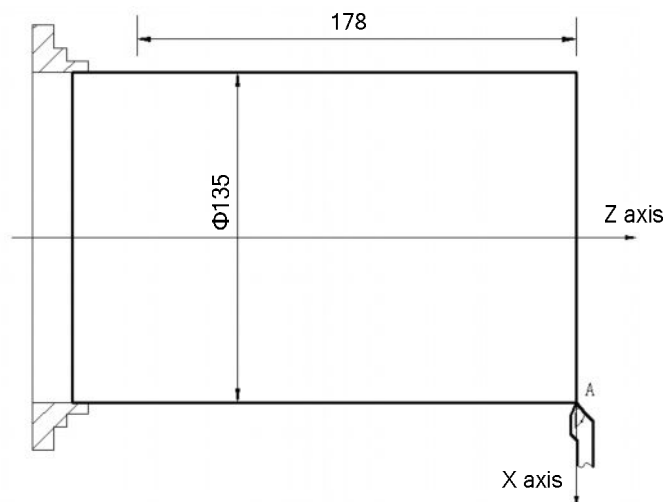
13. Запустите шпиндель и переместите инструмент в начальную точку, как в следующем рисунке;







14. Переключитесь, на страницу TOOL OFFSET, переместить курсор в № 003 смещения и ввести X135 Z0;

15. Переместите инструмент в безопасное положение(позицию), и нажмите клавишу  в режиме Manual, чтобы установить инструмент №. 004;

16. Переместите инструмент в в начальную точку, как в следующем рисунке;



17. Переключитесь, на страницу TOOL OFFSET, переместить курсор в № 004 смещения и ввести X135 Z0;
18. Переместите инструмент в безопасное положение(позицию) после того, как установка инструмента заканчивается;
19. Нажмите клавишу,  чтобы запустить механическую обработку в режиме Auto;
20. Если есть какая-нибудь ошибка между проектированным и фактическими размерностями, смещение инструмента может быть изменено, пока размеры не будут в пределах допуска.

Примечание Нажмите , ) чтобы сделать автовыполнение, чтобы делать паузу, если во время механической обработки необходим перерыв в работе. Также, если чрезвычайная ситуация происходит, нажимают клавишу  или кнопку аварийной остановки, чтобы отключить питание и закончить выполнение программы.