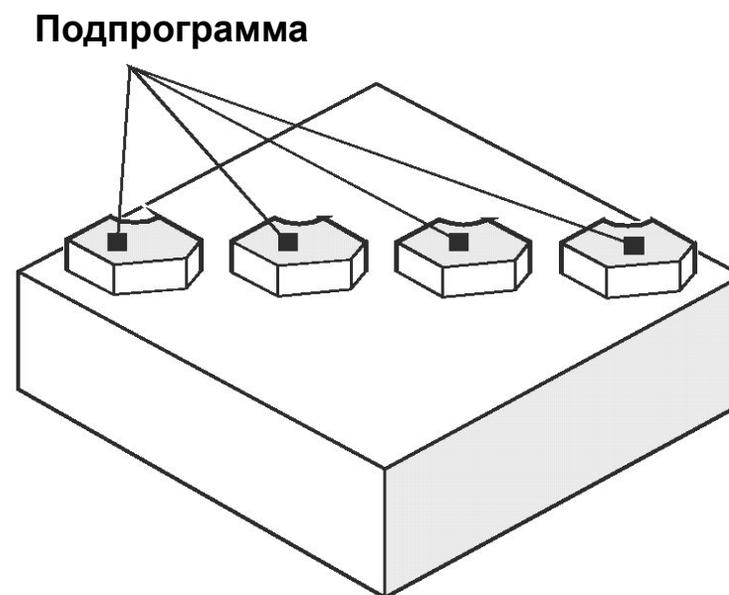
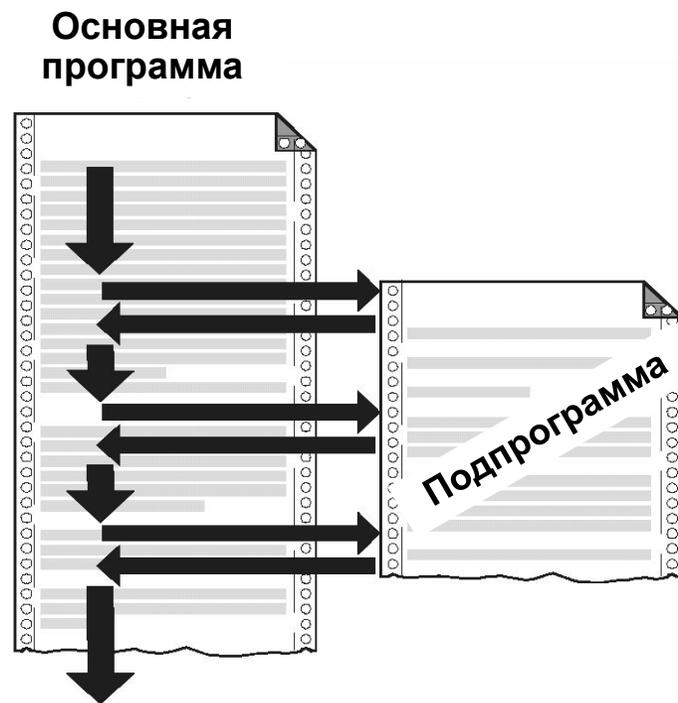
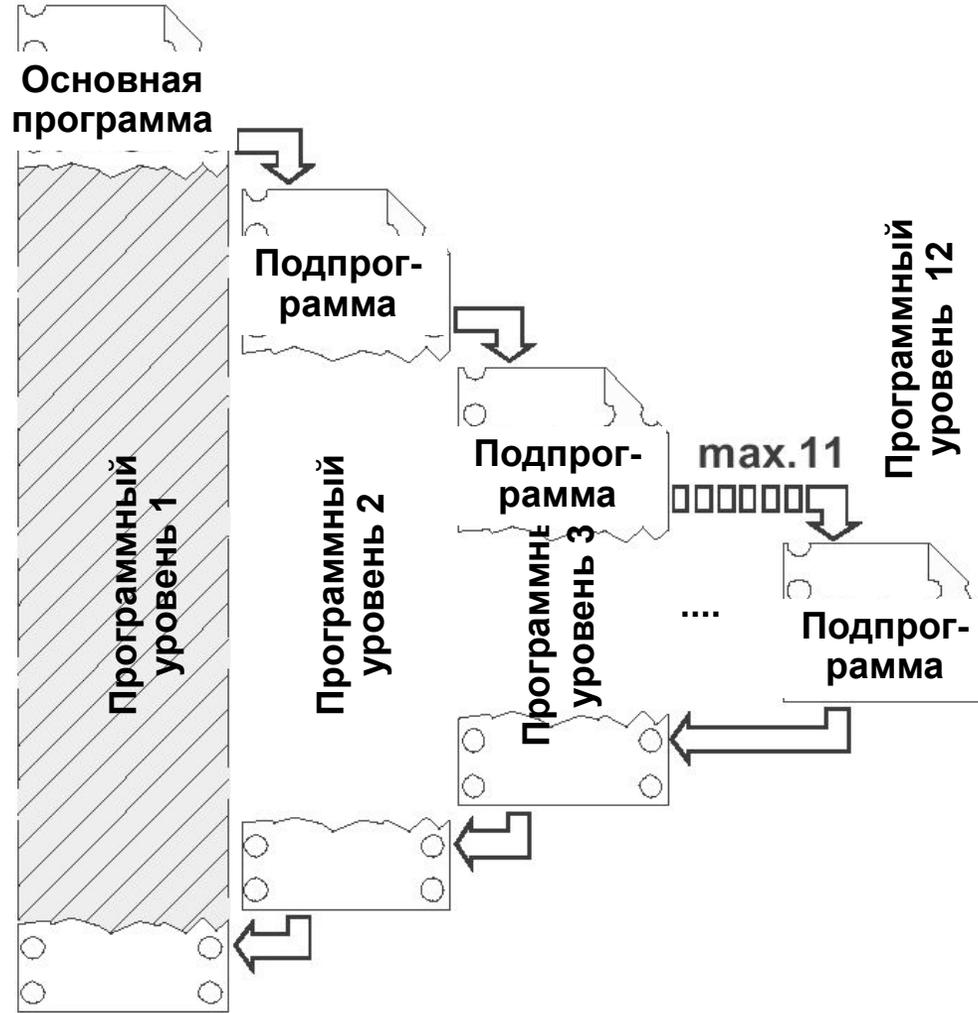


Подпрограммы

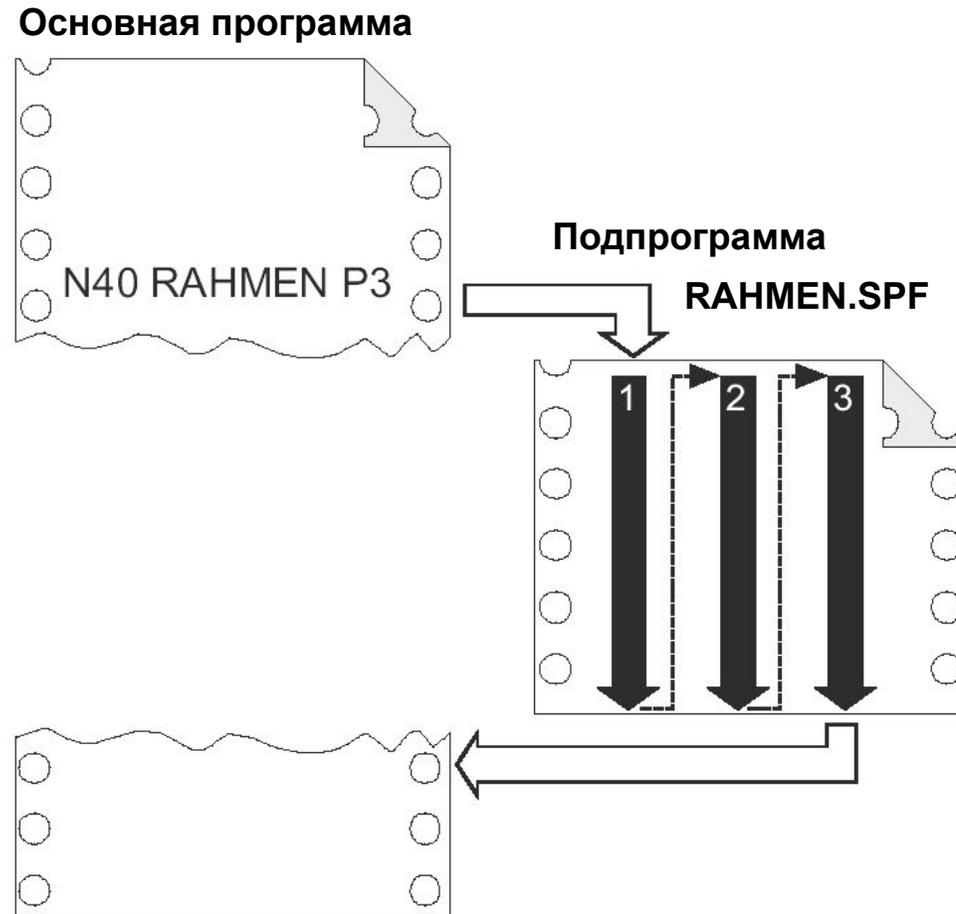
Подпрограмма



Глубина вызовов



Подпрограммы с цикловым выполнением программы



Ключевые слова для подпрограммы PROC, SAVE

Основная программа

```
;Корпус помпы Деталь№ 125 36  
;изготовлено: P.Meier 08.12.1999  
N10    G0 X... Y... G90  
N20...  
N50    KONTUR (12.4)  
  
N60    X... Y...  
N70...  
N100   M30
```

Подпрограмма

```
PROC KONTUR (REAL WERT1) SAVE  
N10 G91 G1 X... Y... F850  
N20 ...  
N100 M17
```

Ключевое слово для подпрограммы DISPLOF

Основная программа

N500 G0 G90 X... Y...

N505 T... M6

N510 CYCLE15(150)

N...

N...

N650 M30

Подпрограмма

N05 PROC CYCLE15 (REAL Position) SAVE **DISPLOF**

N10 G01 G91 X=Position Y=Position+100 F958.32

N15

...

RET

Ключевые слова для подпрограммы SBLOF, SBLON

Использование SBLOF / SBLON в программе:

```
N10 G1 X100 F1000  
N20 SBLOF ;подавление отдельного кадра  
N30 Y20  
N40 M100  
N50 R10=90  
N60 SBLON ;активизация отдельного кадра  
N70 M110  
N80 ...
```

Использование SBLOF в подпрограмме:

```
N5 PROC BEISPIEL SBLOF ;подпрограмма обрабатывается как один кадр  
N10 G1 G91 Z-15 F450 M...  
N15 ...  
N145RET
```

Конец подпрограммы M17, RET, M30

Конец подпрограммы M17

```
N100     PROC BOHREN1 SAVE DISPLOF SBLOF  
N150...  
N155G0 Z10 M17
```

Конец подпрограммы RET

```
N100     PROC BOHREN SAVE SBLOF  
N150...  
N155G0 G90 Z=R3  
N160RET
```

Конец подпрограммы M30

```
N100     PROC BOHRPOG SAVE  
N150...  
N155G0 G90 Z10 M30
```

Вызов подпрограммы согласно DIN66025

Вызов согласно DIN 66025:

```
N100 ;Программа 78_2569
N105 G0 G90 X260 Y180 Z150
;GST
N110 T15 M6
N115 ... → N05 PROC L100 SAVE
N120 L100 N10 MSG ("DIN-
подпрограмма")
N20 G1 G91...
N30 ... ←
N130 G... X... Y...
N135 ...
N160 M30 ;Конец программы
N60 M17 ;Конец
подпрограммы
```

Вызов подпрограмм с непосредственной передачей параметров

**Основная программа
с передачей параметров:**

N5 EXTERN Palette (REAL, REAL)

N10 G0 X260 Y180 S... M...

N15

N55 Palette (20, 5) →

N490...

N500 M30 ←

Подпрограмма принимающая параметры

N2000 PROC Palette (**REAL POS1, REAL POS2**) SAVE

N2005 G0 G90 Z=POS1 F1000

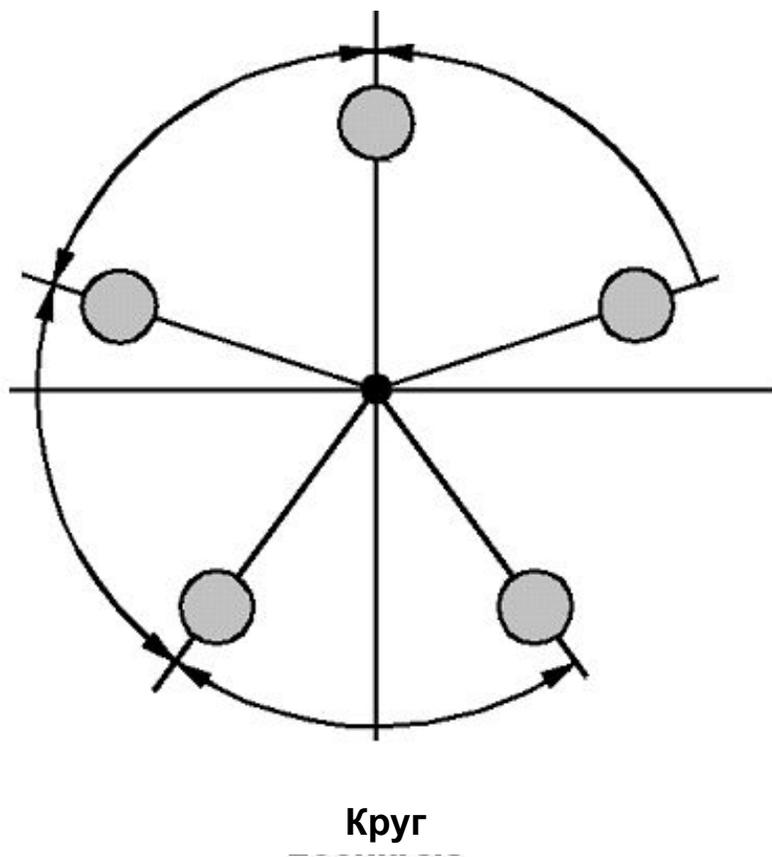
N2010 Y=POS2

N2015 ...

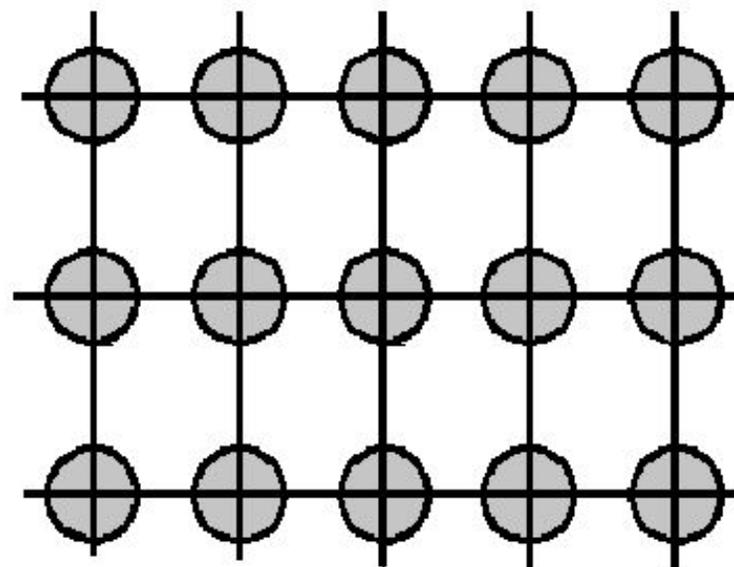
N2055 G0 G90 X=... Y=...

N2060 RET

Модальный вызов подпрограммы



Решетка

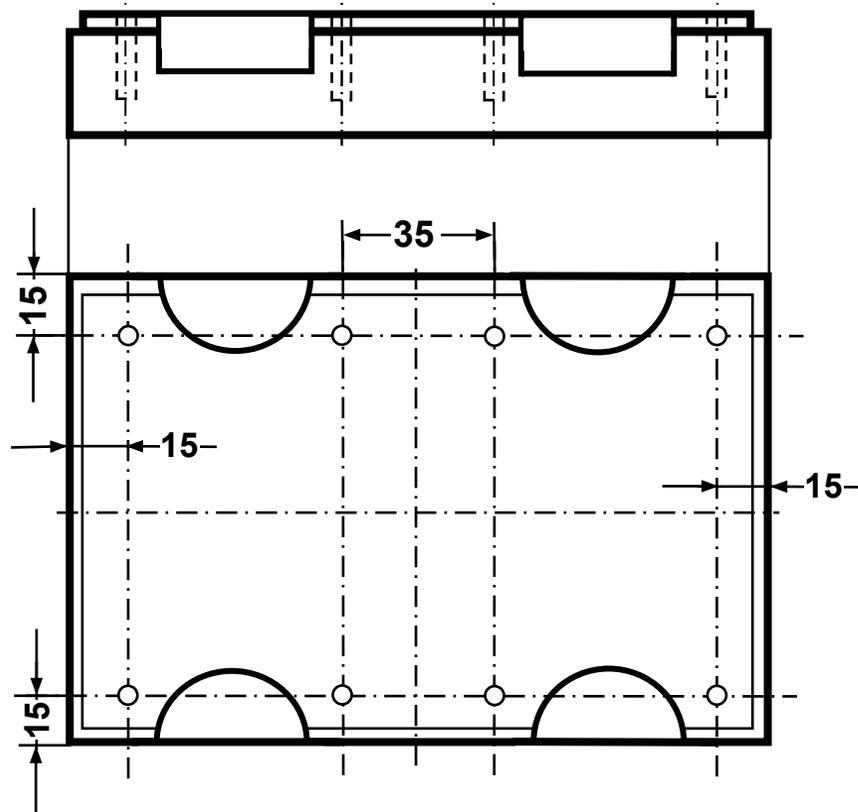


Пример использования модального вызова

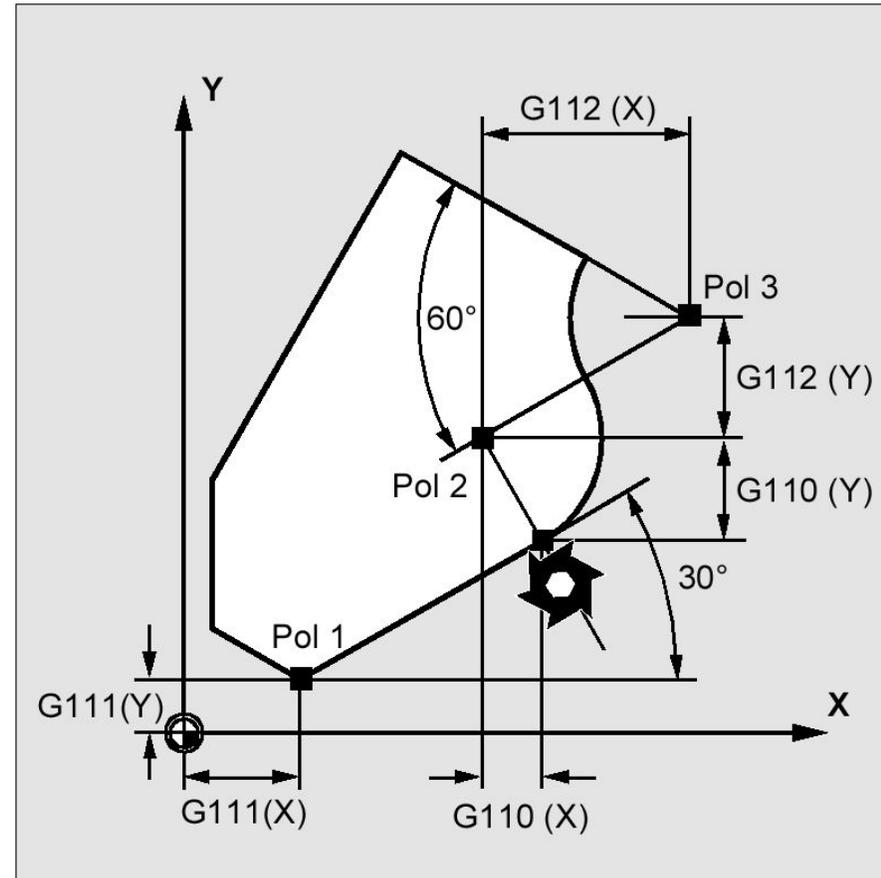
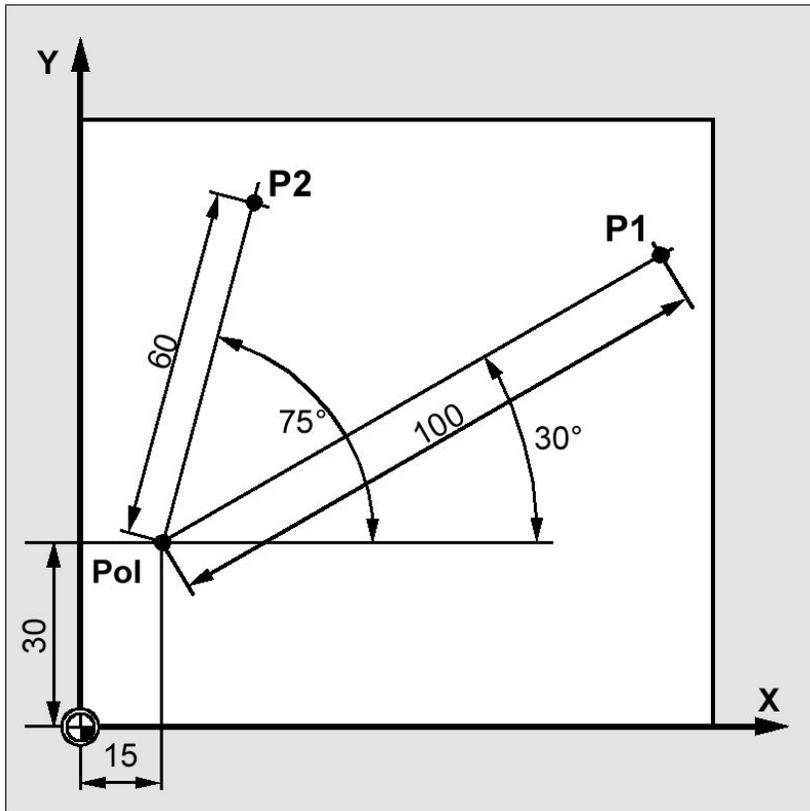
```
Редактор
T38 D1¶
M6¶
G90 G00 X-15 Y-15¶
Z0¶
M3 ¶
G01 X-15 Y-15 F200 S1000 G41¶
X0 Y0¶
X0 Y100¶
X150 Y100¶
X150 Y0¶
X0 Y0¶
G00 X-15 Y-15 G40¶
T39 D1¶
M6¶
Z22¶
F100 S1000¶
MCALL SVERL¶
X40 Y20S¶
X40 Y40¶
X40 Y60¶
X40 Y80¶
MCALL¶
M5¶
M02¶
=eof=
```

```
Редактор
PROC SVERL SAVE ¶
G91 ¶
G01 Z-22 ¶
Z22¶
X20¶
Z-22¶
Z22¶
X20¶
Z-22¶
Z22¶
M17¶
=eof=
```

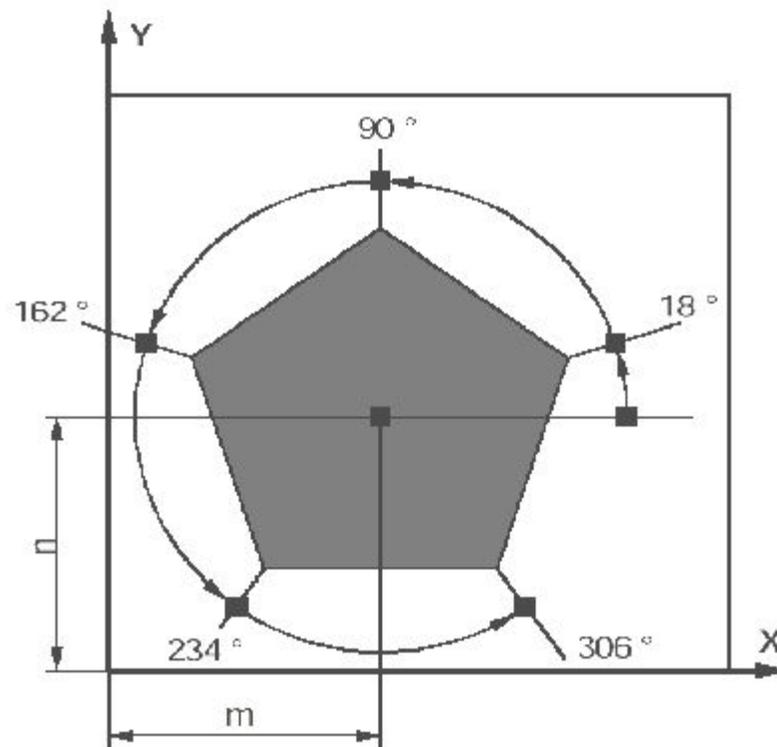
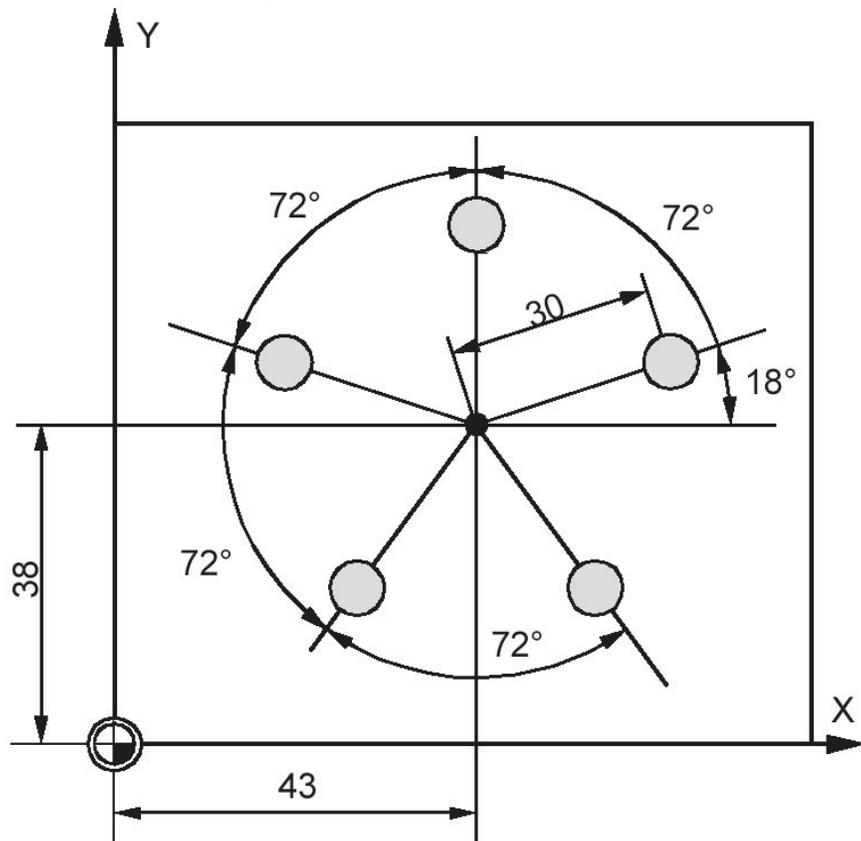
Пример 1: использование подпрограмм



Полярная система координат

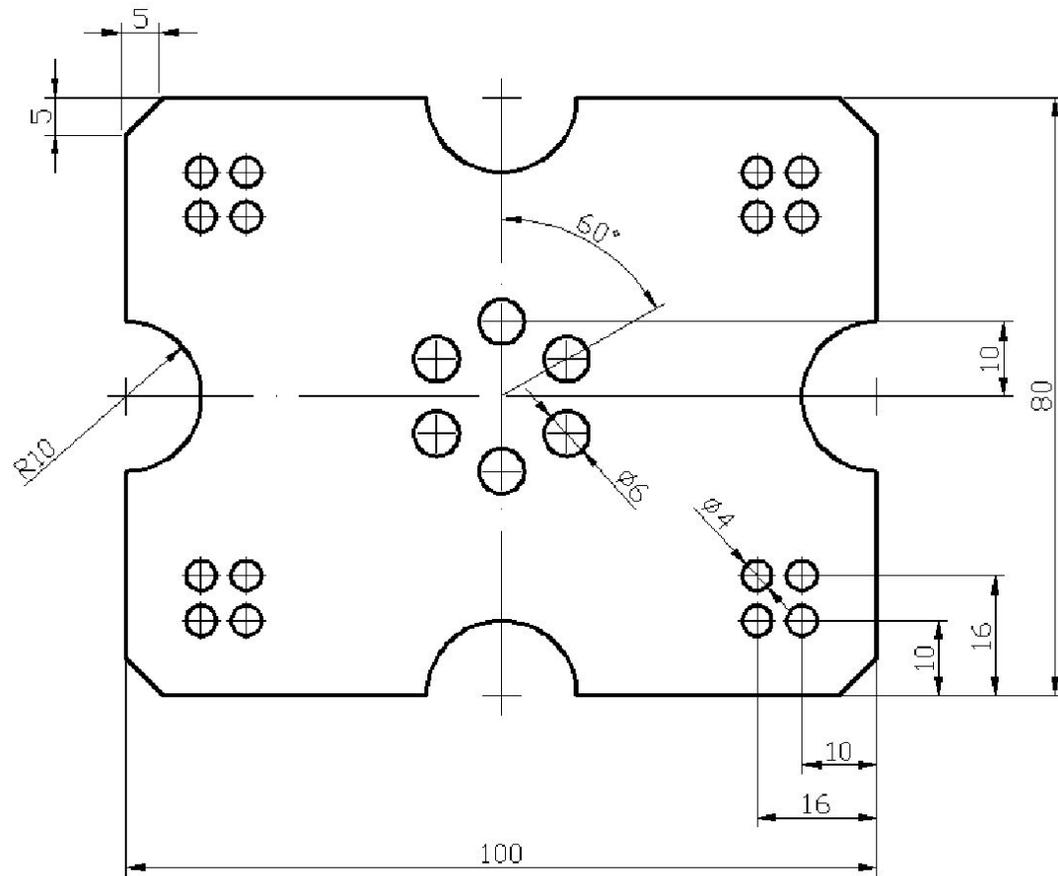


Способы задания угла и радиуса в полярной СК



Пример 2: использование подпрограмм

Высота детали
20мм

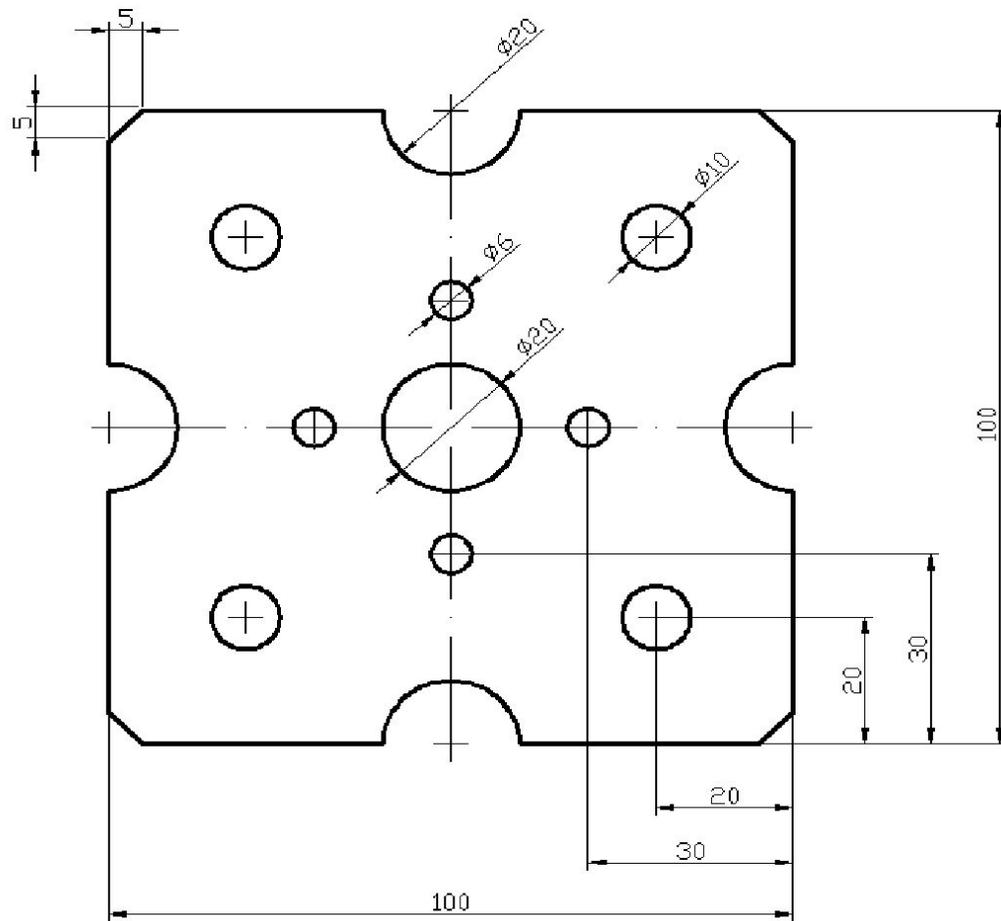


Пример решения задачи 2

```
T23 D11
M61
M3 S1000 F2001
G90 Z221
MCALL SVERL1
G111 X50 Y401
G00 AP=30 RP=101
G911
AP=601
AP=601
AP=601
AP=601
AP=601
MCALL1
M021
```

Пример 3: использование подпрограмм

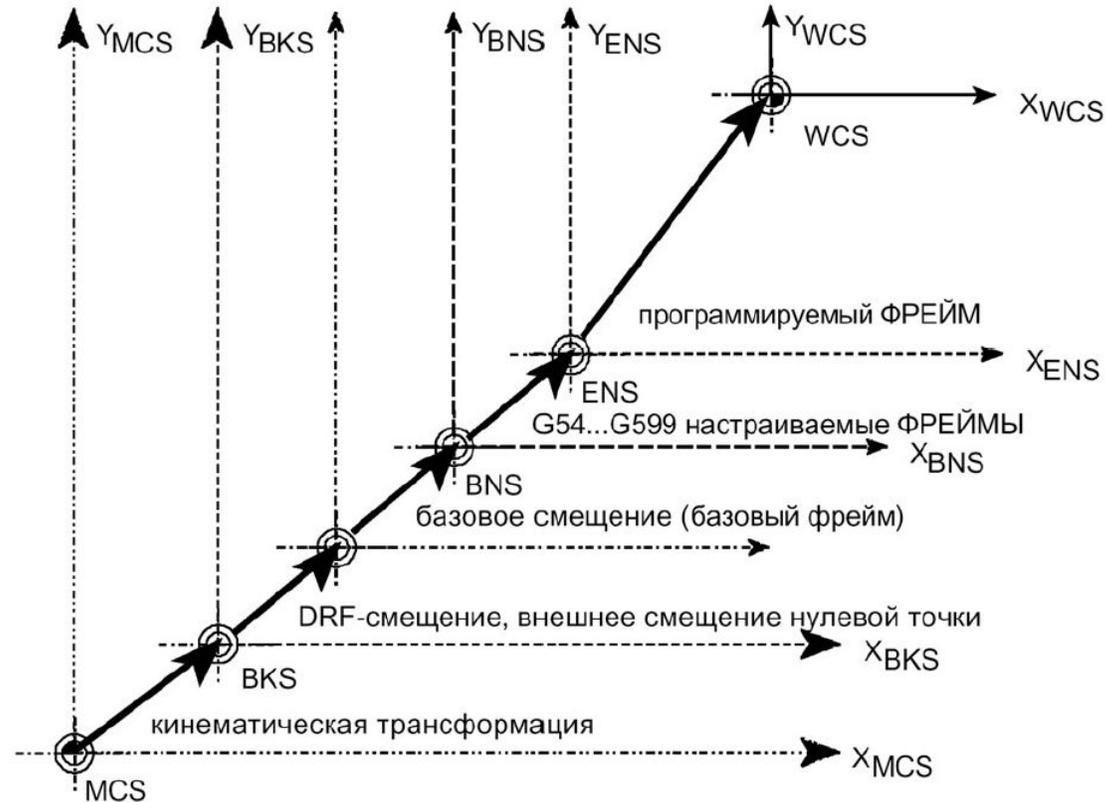
Высота детали
20мм



Преобразование системы координат

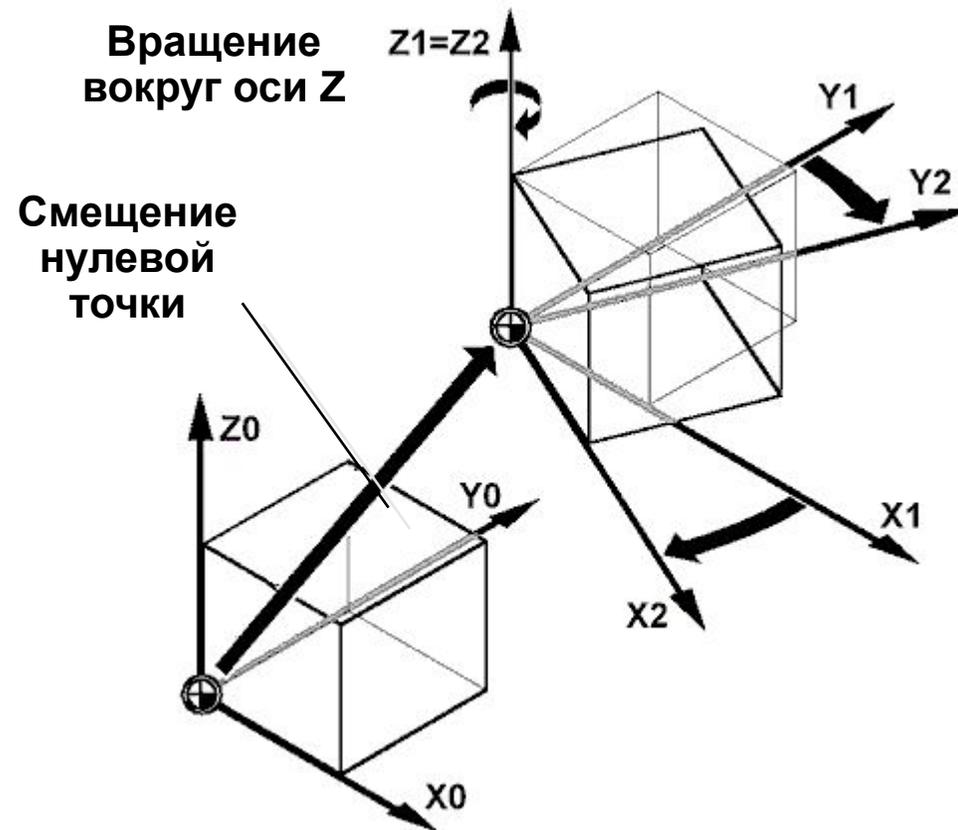
Программируемые и дополнительные фреймы

Базовая система координат и система координат детали

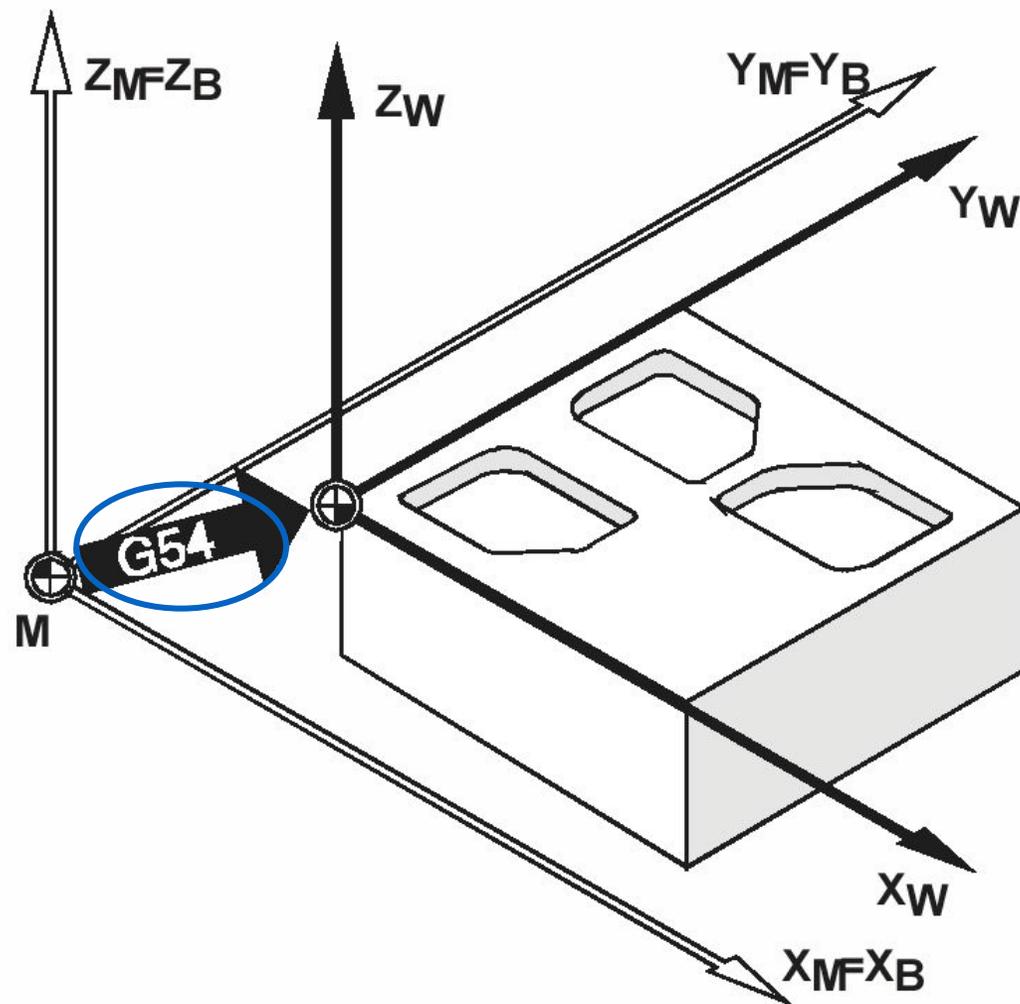


MCS = система координат станка BKS = базовая кинематическая система
BNS = базовая система нулевой точки ENS = настраиваемая система нулевой точки
WCS = система координат детали

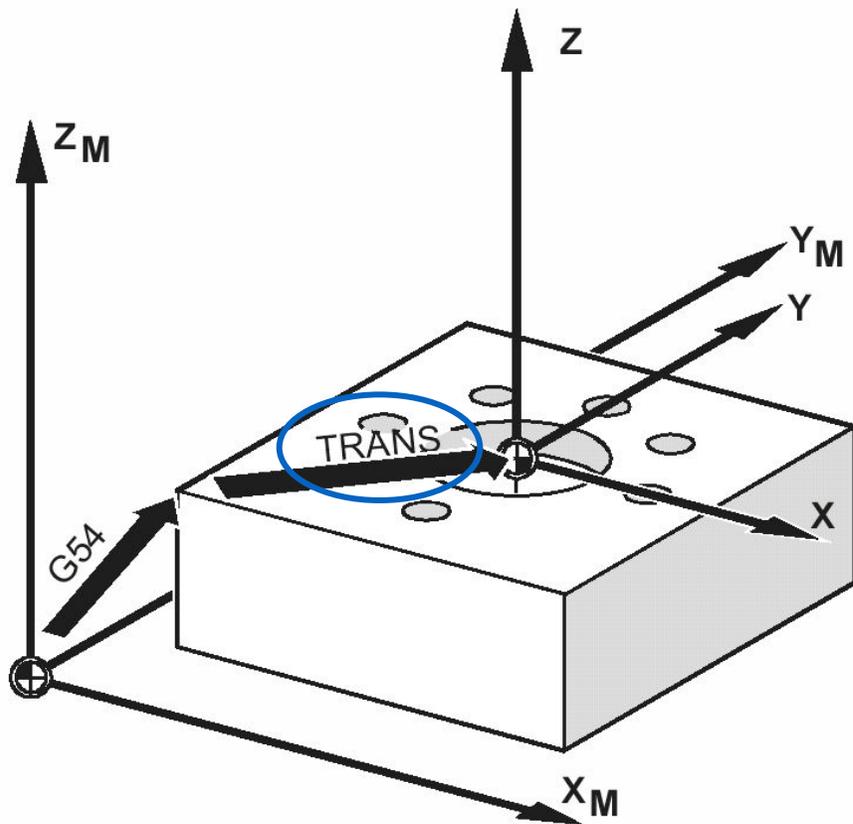
Смещение системы координат (Фреймы)



Настраиваемые фреймы



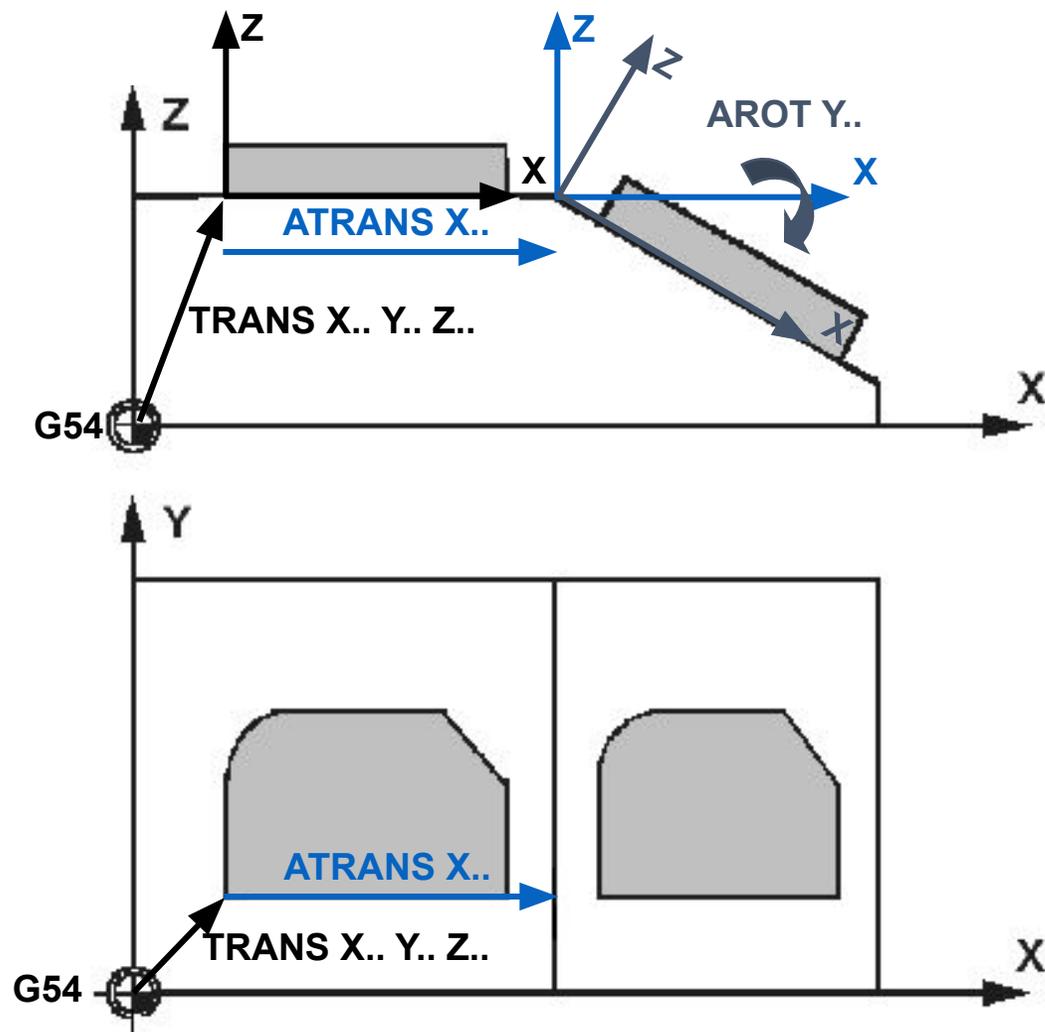
Программируемые фреймы



Пример использования программируемых фреймов

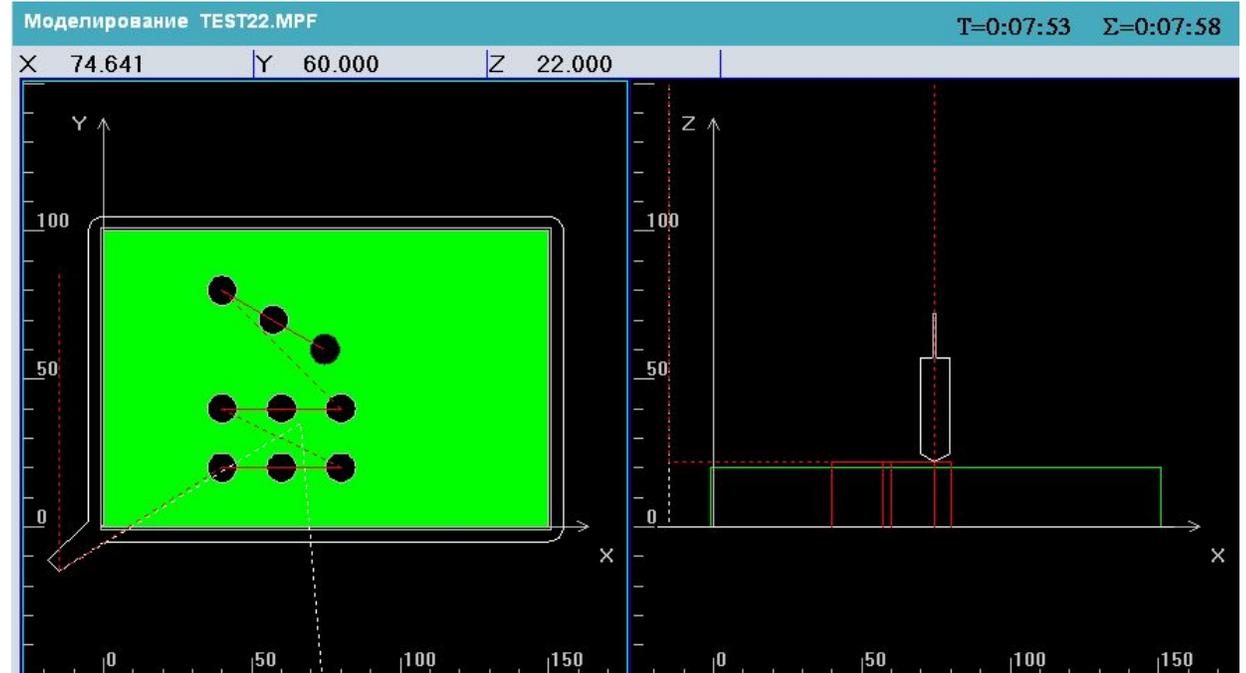
```
T38 D11
M61
G90 G00 X-15 Y-151
Z01
M3 11
G01 X-15 Y-15 F200 S1000 G411
X0 Y01
X0 Y1001
X150 Y1001
X150 Y01
X0 Y01
G00 X-15 Y-15 G401
T39 D11
M61
Z221
F100 S10001
G00 X40 Y201
SVERL11
TRANS X40 Y401
X0 Y01
SVERL11
ROT Z301
X40 Y401
SVERL11
M51
```

Дополнительные программируемые фреймы

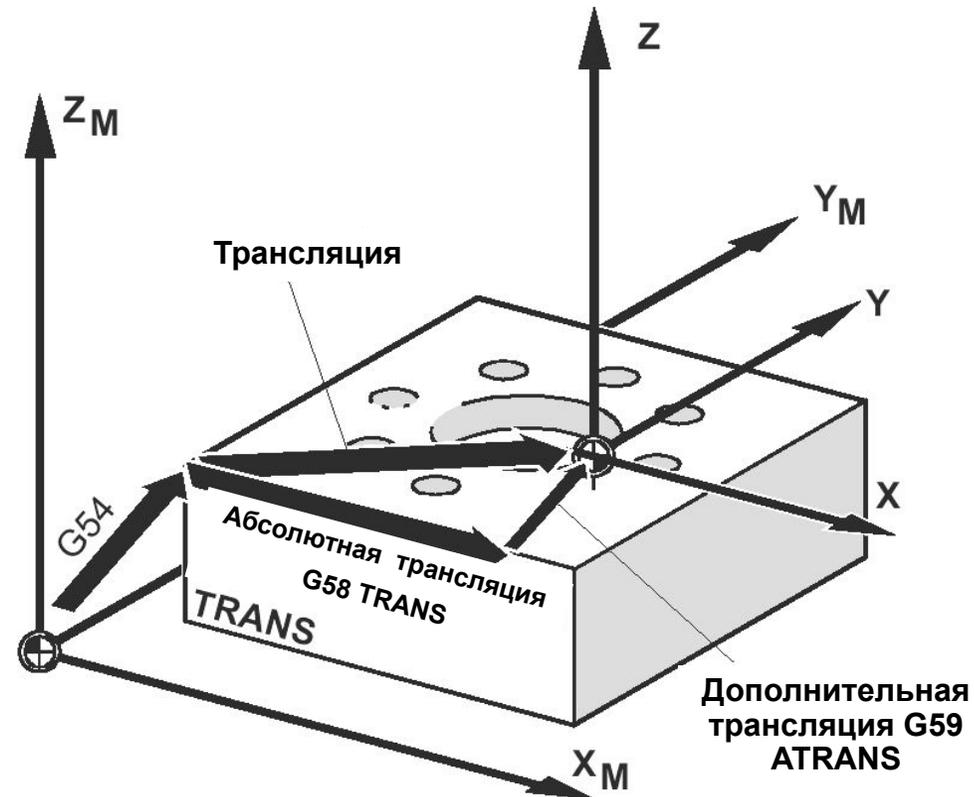


Пример использования основных и дополнительных программируемых фреймов

```
Z011  
M3 11  
G01 X-15 Y-15 F200 S1000 G4111  
X0 Y011  
X0 Y10011  
X150 Y10011  
X150 Y011  
X0 Y011  
G00 X-15 Y-15 G4011  
T39 D111  
M611  
Z2211  
F100 S100011  
G00 X40 Y2011  
SVERL11  
TRANS X40 Y4011  
X0 Y011  
SVERL11  
TRANS X40 Y8011  
AROT Z-3011  
X0 Y011  
SVERL11  
M511  
M0211
```



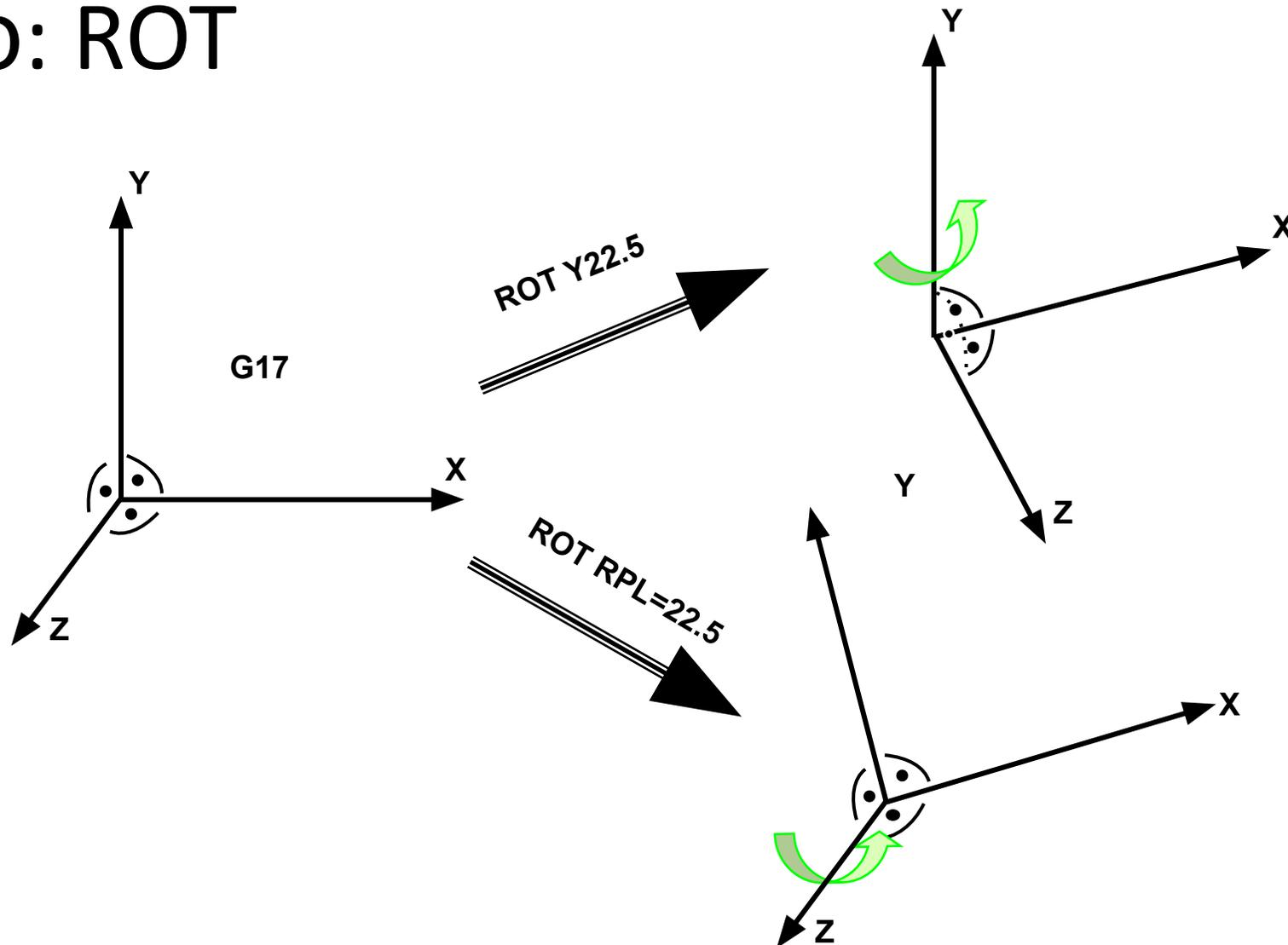
Осевые программируемые смещения нулевых точек при помощи G58, G59



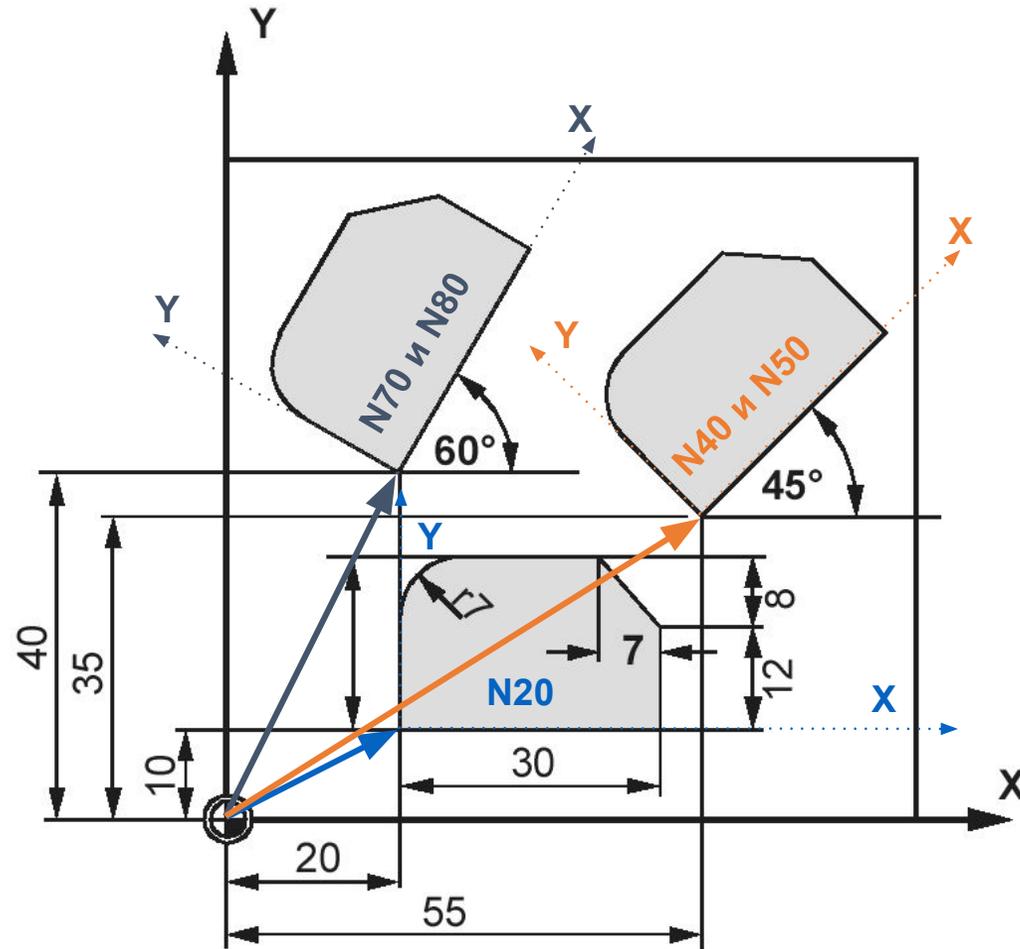
Отмена фреймов

Смещения/ фреймы	Покадровая отмена			Выключение
Базовые фреймы	G53	G153	SUPA	\$P_BFRAME=CROT()
Настраиваемые фреймы				G500
Программируемые фреймы				TRANS, ROT, SCALE, MIRROR
Дополнительные программируемые фреймы				TRANS, ROT, SCALE, MIRROR
Внешние смещения нулевых точек от PLC				
DRF-смещения				DRFOF
Предустановленные смещения				

Пример: ROT



Пример: Поворот плоскости



Пример: поворот плоскости

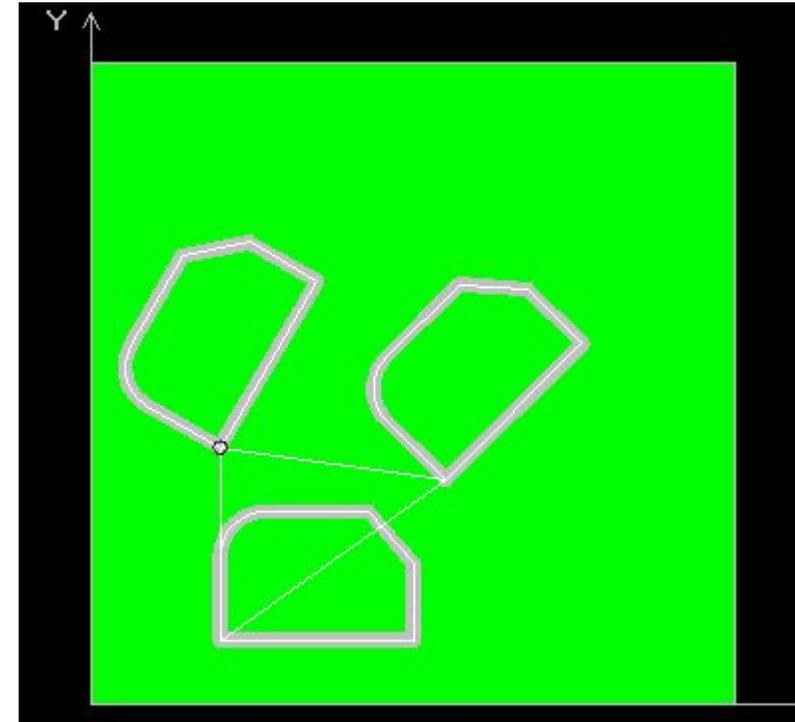
Программа

```
G17 G54¶  
T2 D1¶  
M6¶  
S1000 F100¶  
Z22¶  
TRANS X20 Y10¶  
KARMAN¶  
TRANS X55 Y35¶  
AROT RPL=45¶  
KARMAN¶  
TRANS X20 Y40¶  
AROT RPL=60¶  
KARMAN¶  
M02¶  
=eof=
```

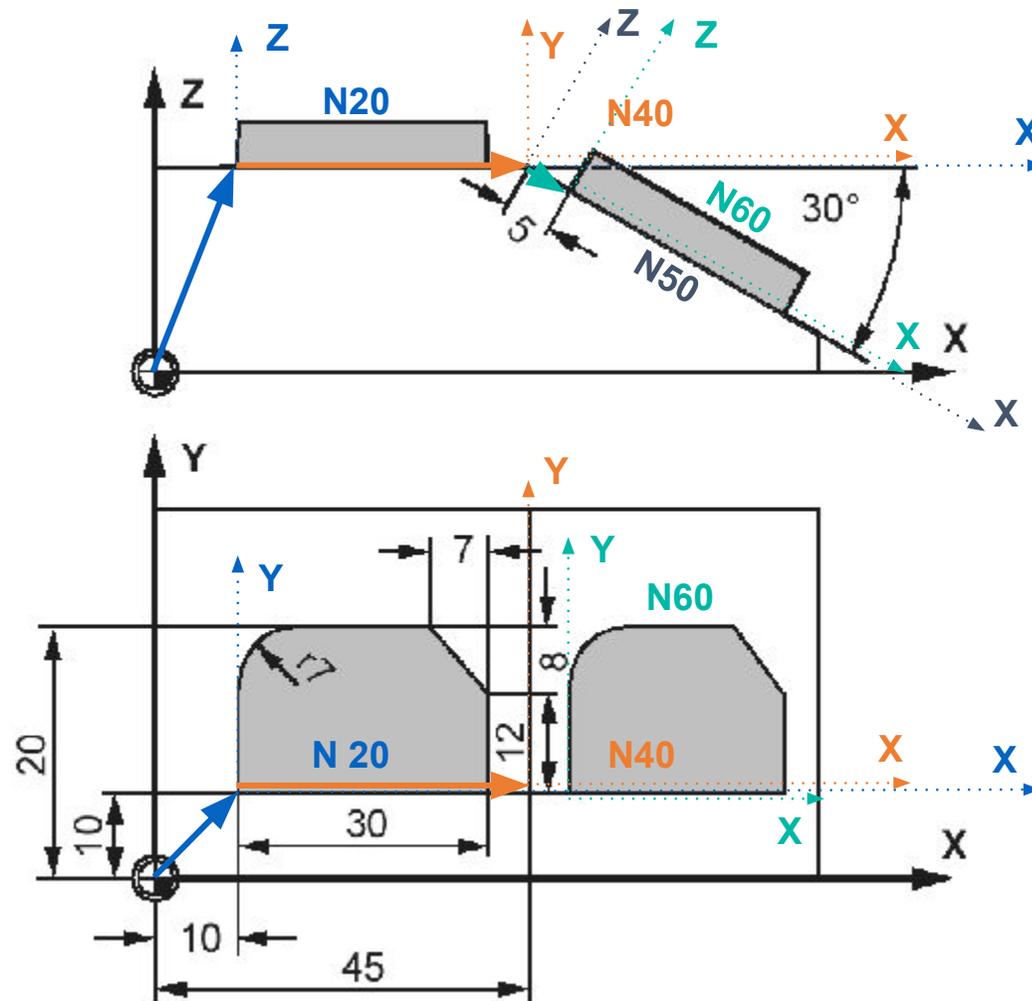
Подпрограмм

а:

```
PROC KARMAN SAVE¶  
G90 G01 X0 Y0¶  
Z15¶  
G01 X0 Y20 RND=7¶  
X23 Y20¶  
X30 Y12¶  
X30 Y0¶  
X0 Y0¶  
Z22¶  
M17¶  
=eof=
```



Пример: Поворот в пространстве



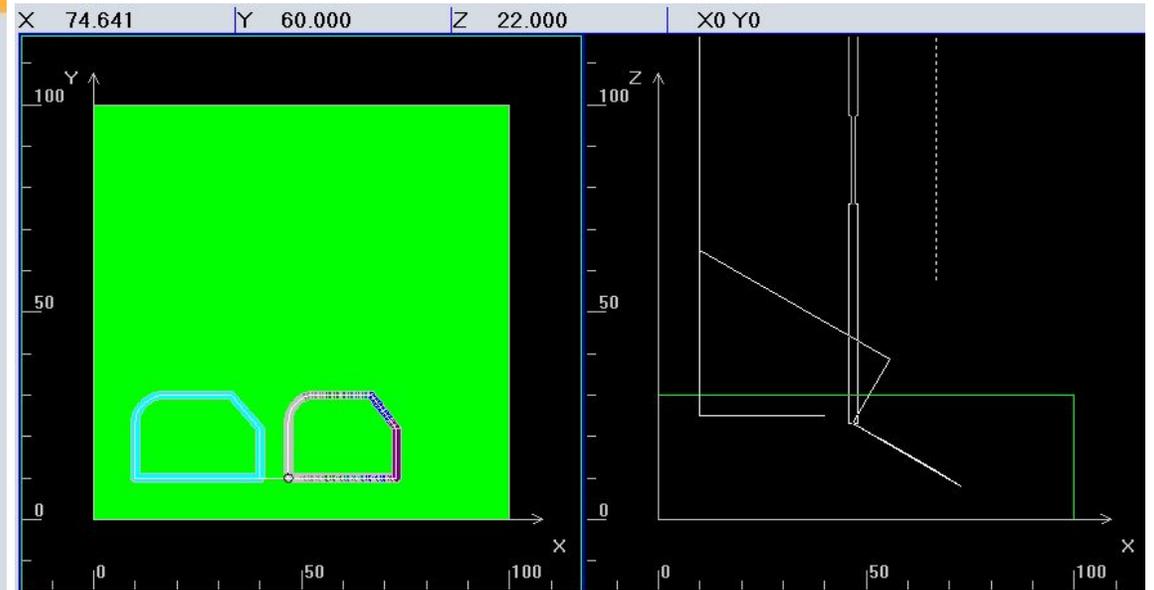
Пример: Поворот в пространстве

Программ

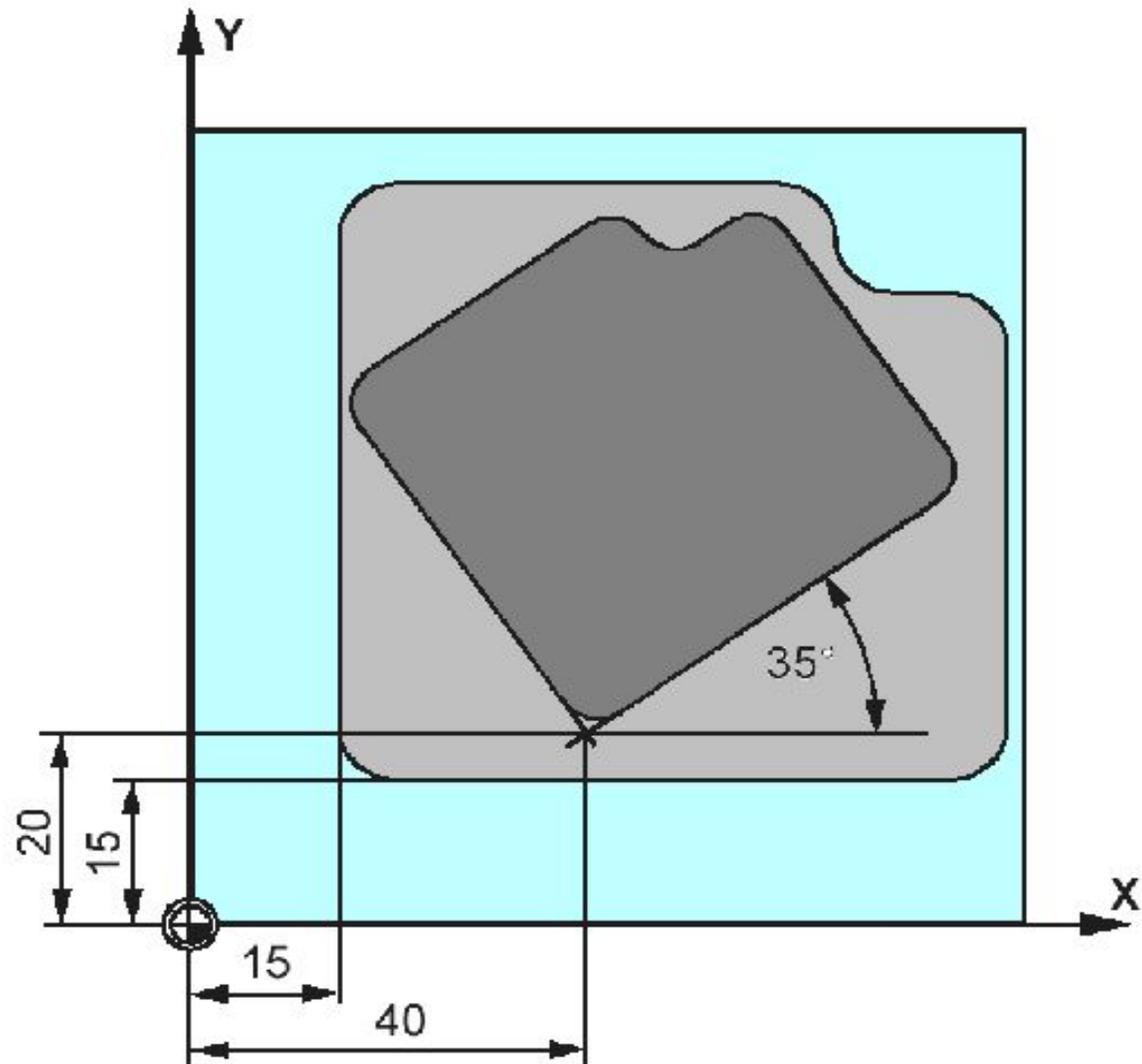
```
G17 G54a  
T2 D1¶  
M6¶  
S1000 F200¶  
TRANS X10 Y10 Z30¶  
KARMAN¶  
ATRANS X35¶  
AROT Y30¶  
ATRANS X5¶  
KARMAN¶  
M02¶  
=eof=
```

Подпрограмм

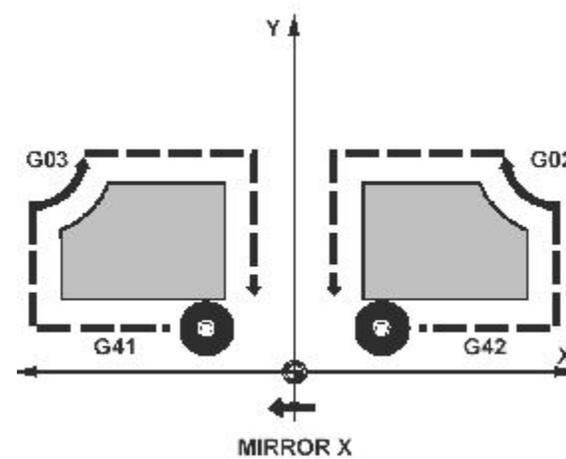
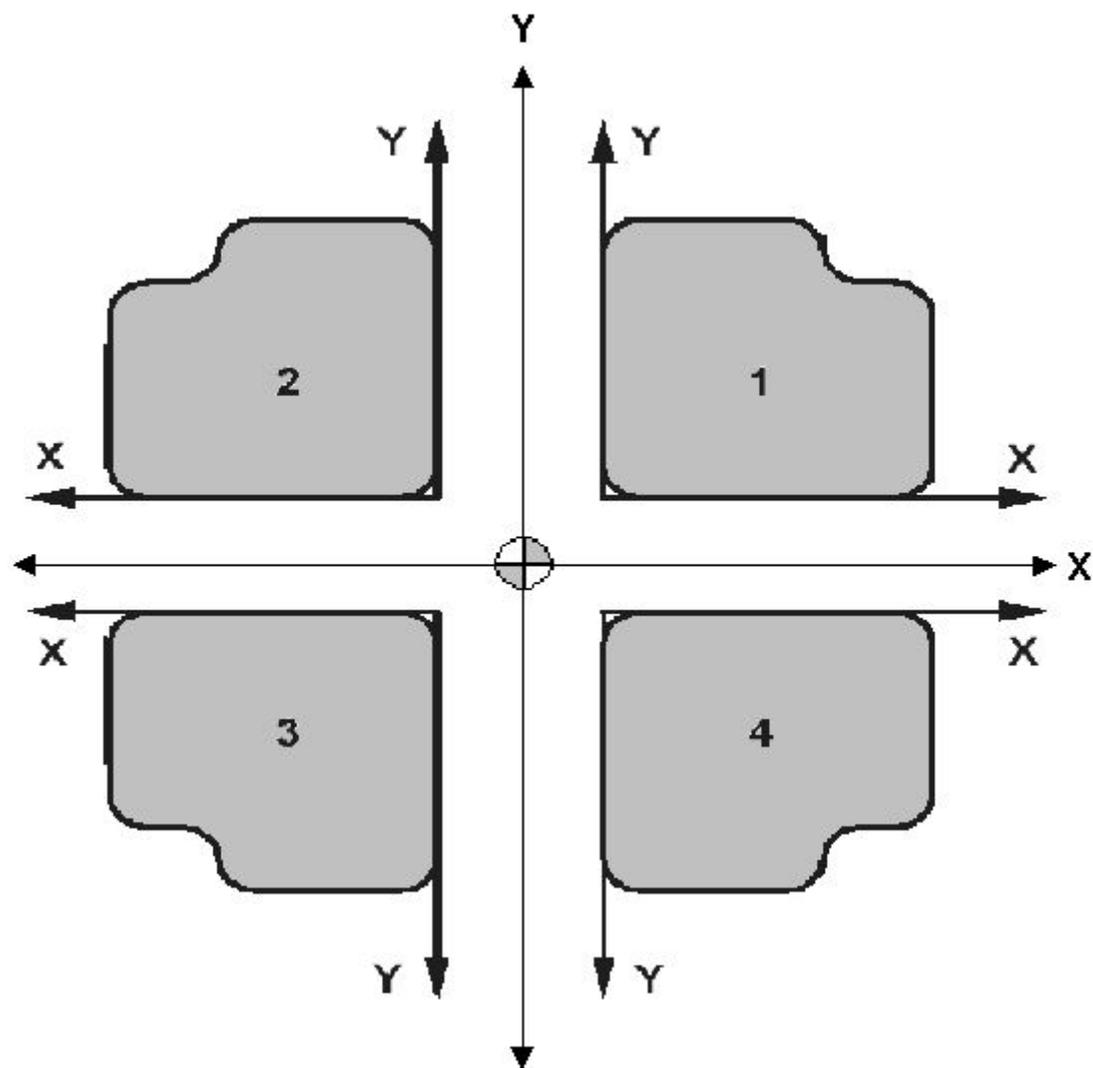
```
PROCa KARMAN SAVE¶  
G90 G01 X0 Y0¶  
Z-5¶  
X0 Y20 RND=7¶  
X23 Y20¶  
X30 Y12¶  
X30 Y0¶  
X0 Y0¶  
Z35¶  
M17¶  
=eof=
```



Пример: Масштабирование

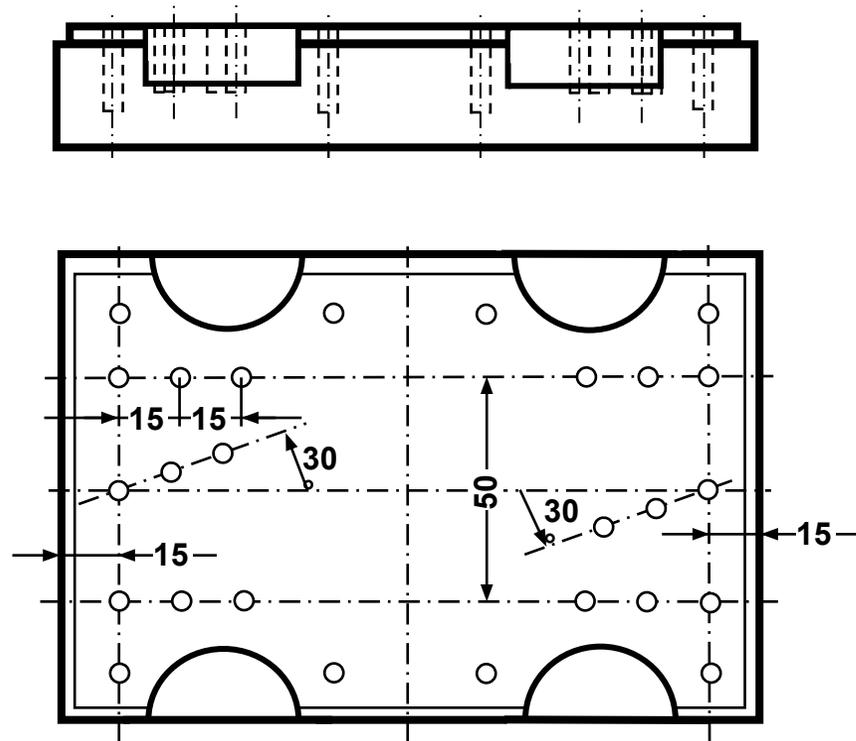


Пример: Зеркальное фрезерование



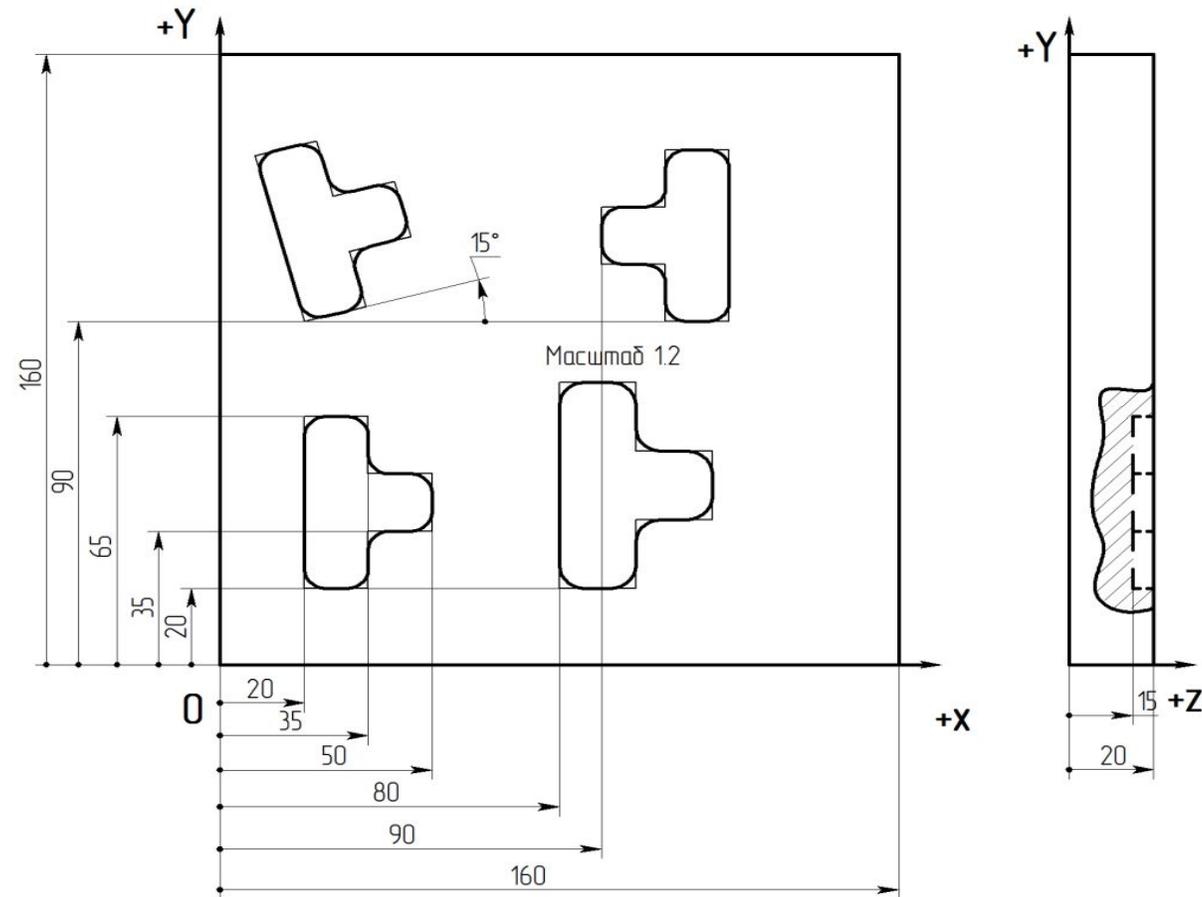
Пример 4: использование подпрограмм и фреймов

Сверло T15; Глубина 10 мм

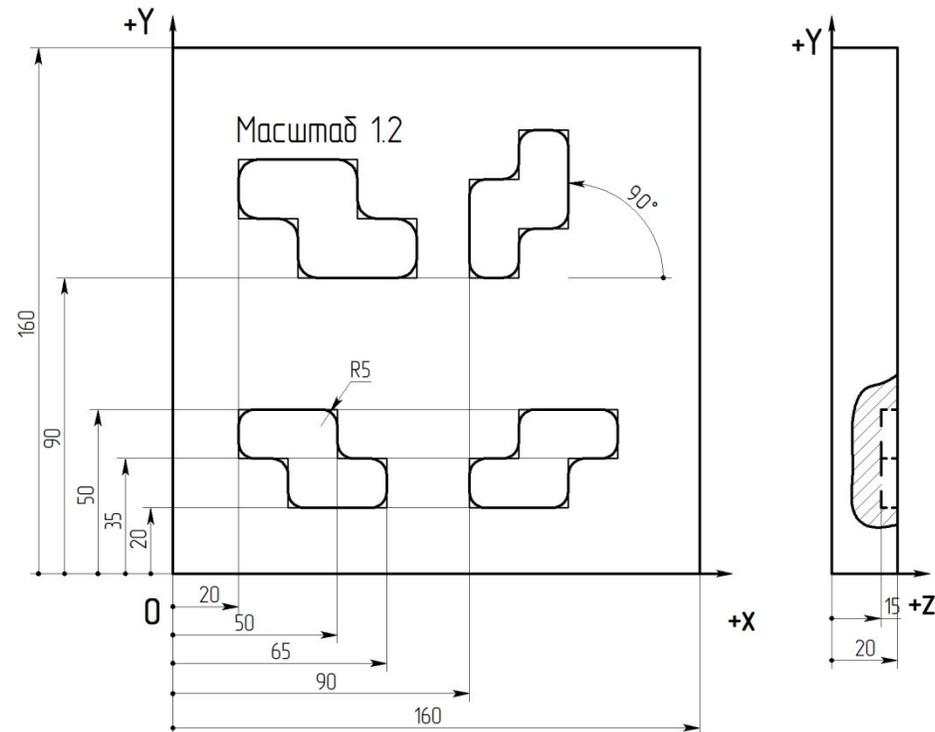


Пример 5: использование подпрограмм и фреймов

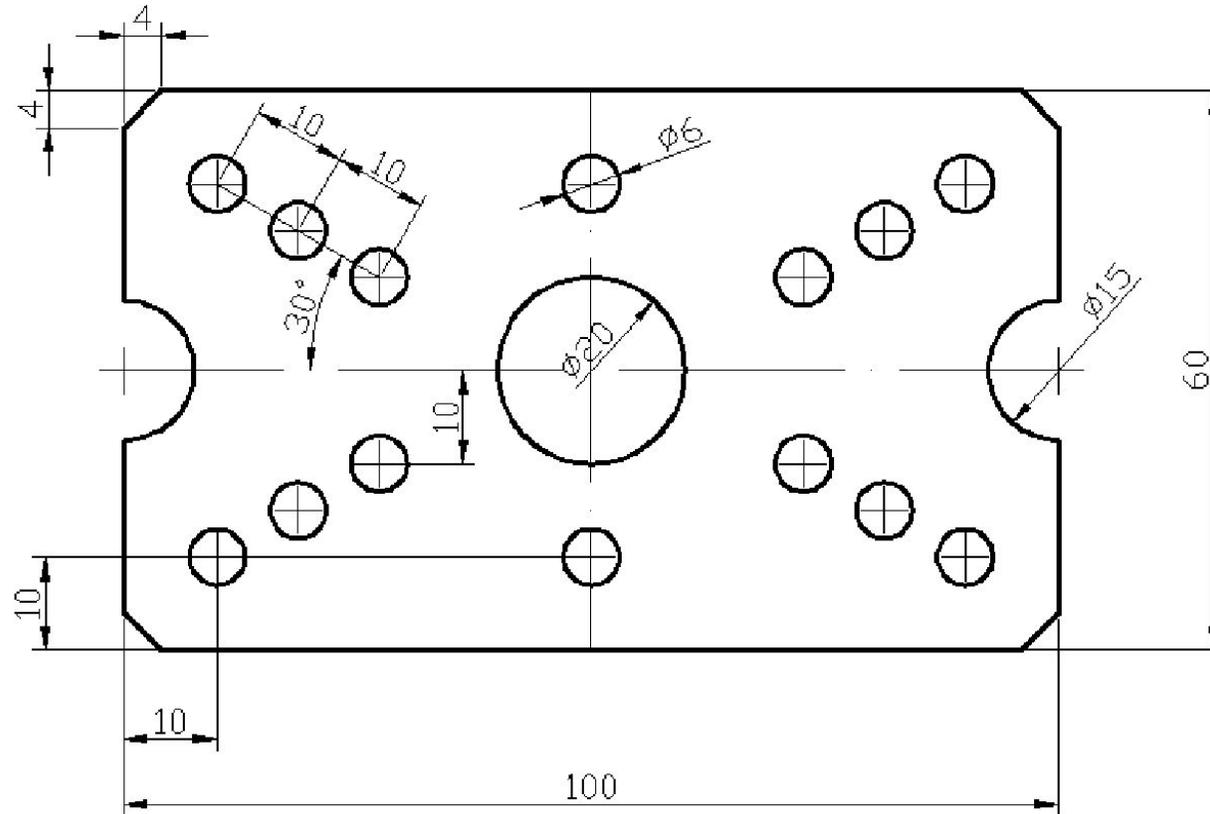
R2



Пример 6: использование подпрограмм и фреймов



Пример 7: использование подпрограмм и фреймов



Пример 8: использование подпрограмм и фреймов

