

• • •

27

:

«

».

:

«

»

04 0

• •

,

		3
<hr/>		
1.		6
<hr/>		
2.		8
<hr/>		
3.	<i>CAD-CAM</i>	
<hr/>		
<i>ADEM.</i>		10
<hr/>		
3.1.	CAD-CAM                      ADEM	10
<hr/>		
3.2.	ADEM.    CAD.	11
<hr/>		
3.3.	CAD.	12
<hr/>		
3.4.	ADEM.    CAM.	13
<hr/>		
3.5.		16
<hr/>		
4.		
<hr/>		
<i>ADEM</i>		18
<hr/>		
4.1.		19
<hr/>		
4.1.1.	.	19
<hr/>		
4.2.		22
<hr/>		
4.2.1		22
<hr/>		
4.2.2.		23
<hr/>		
4.2.3.	.	30
<hr/>		
4.2.4. –	,	.
<hr/>		
		32
<hr/>		
4.2.5. –		
<hr/>		
	.	33
<hr/>		
4.2.5.1	.	33
<hr/>		
4.2.5.2	.	33
<hr/>		
4.2.5.3.	.	34
<hr/>		
4.2.5.4.	.	34
<hr/>		
4.2.5.5.	.	35
<hr/>		
		38
<hr/>		

( )

( ),

,

,

,

.

,

,

.

,

,

,

,

,

.

.

,

.

,

,

,

..

—

,

.

,

(

,

,

).

,

(

),

(

,

..).

(

).

,

—

,

.

« ( ) » —

.

.

.

,

.

1.

CC-D6000E

( , ). ,  
NCCAD,

(COM- )

3.

10  
35 C

80 % 25 .  
CC-D6000E . 1.

2,

1,

3

6,

4

5.



. 1

2.

			150	
			1215	
			500	
			605	
			600	
			135	
	:			
-			270	
-			170	
			20	
			3	
			200	
	X		140	
	Z			
		X		
		Z		
			65	
			2	
		-	±10	
				NCCAD
			8	
			4	10 10
			4	O16
-			0,05	
-			0,05	
-			1	

-		1	
-		50	
-		220	
-			,
-		1,4	
-		30...2300	./ .
-		6	
-		2,9	
-		1,7	
-		1	
-		1,8?	
		1060	
		450	
		850	
	-	( )	
		19	
		0,07	
		0,4 A	
	)		(
-		67	
-		63	

3.

CAD-CAM

ADEM.

3.1.

CAD-CAM

ADEM

CAD-CAM

,

,

«

»

-

CC-D6000E

CAD-CAM

ADEM.

CAD-CAM

ADEM

,

-

CNC-

.

ADEM,

.

,

,

.

3.03

7.1, 8.0 . .

ADEM,

: CAD, CAM, TDM:

- CAD ;

- CAM ;

- TDM - ;

3.2. ADEM.

CAD.

CAD

Cherry CAD -

CAD

ADEM

3.3.

CAD.

ADEM

:

, , , , ( ,  
..)

, .

,  
NURBS,

.

,

SHX

TrueType

.

CAD

, , , ,

.

ANSI, ISO,

.

CAD

.

,

.

,

.

,

,

,

,

.

ADEM

3.4.

ADEM.

CAM.

ADEM CAM

ADEM CAD

1) CAD ( ADEM )

ADEM CAD

2)

3) CAD CAM ADEM.

4) ADEM.

5)

ADEM

6)

7)

«            », «            »  
«            /            ».

8)

CLDATA,

9)

CLDATA

CNC-

ADEM

200

,  
,

ADEM –

GPP.

CC-D6000E,

NCCAD,

ADEM

3423 WABECO.

3.5.

,

.

,

:

,

,

,

.

.

,

:

;

,

;

,

;

,

;

,

.

.

.

.

4.

ADEM

CAD-CAM

1)

2)

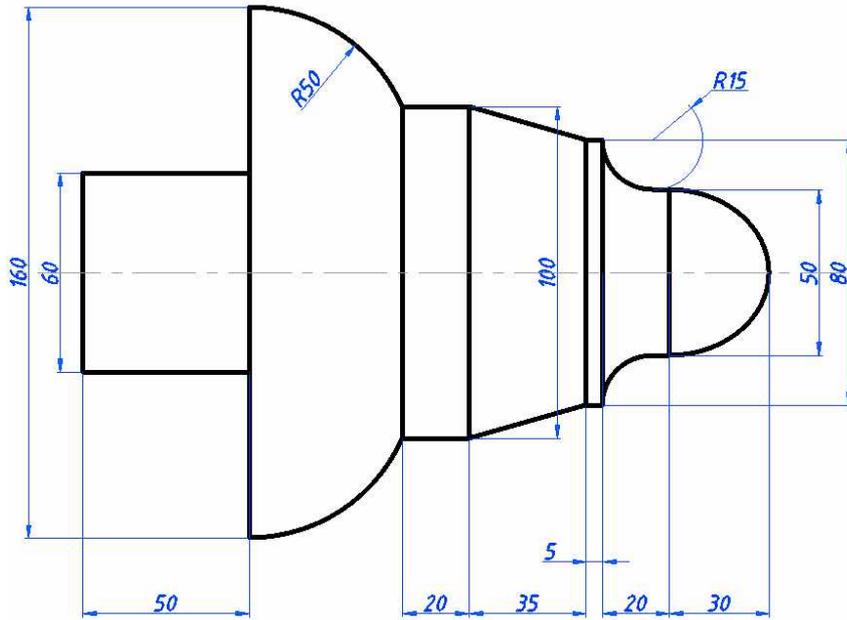
3)

4)

5)

4.1.

4.1.1.



.2

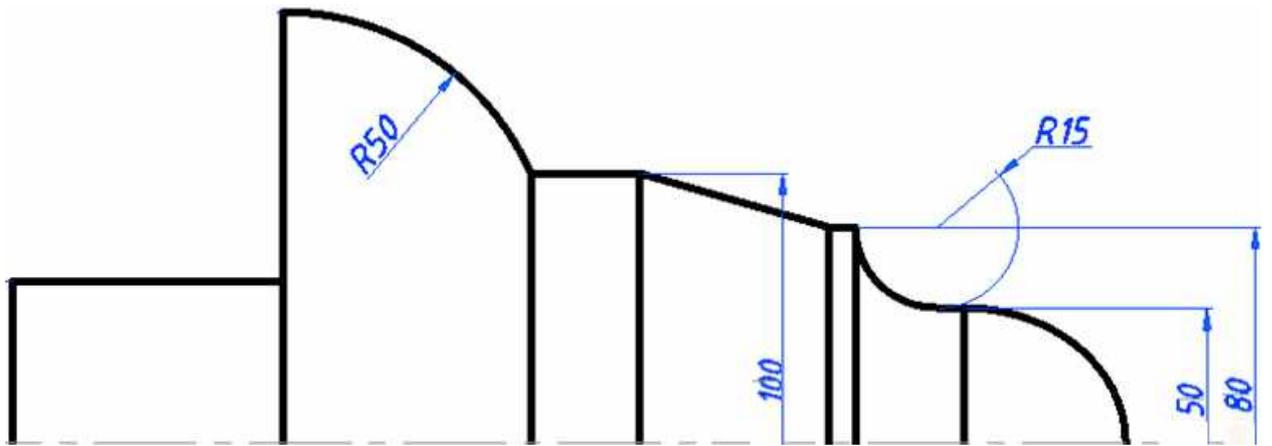
CAD

ADEM,

CAM

ADEM

CAD-CAM



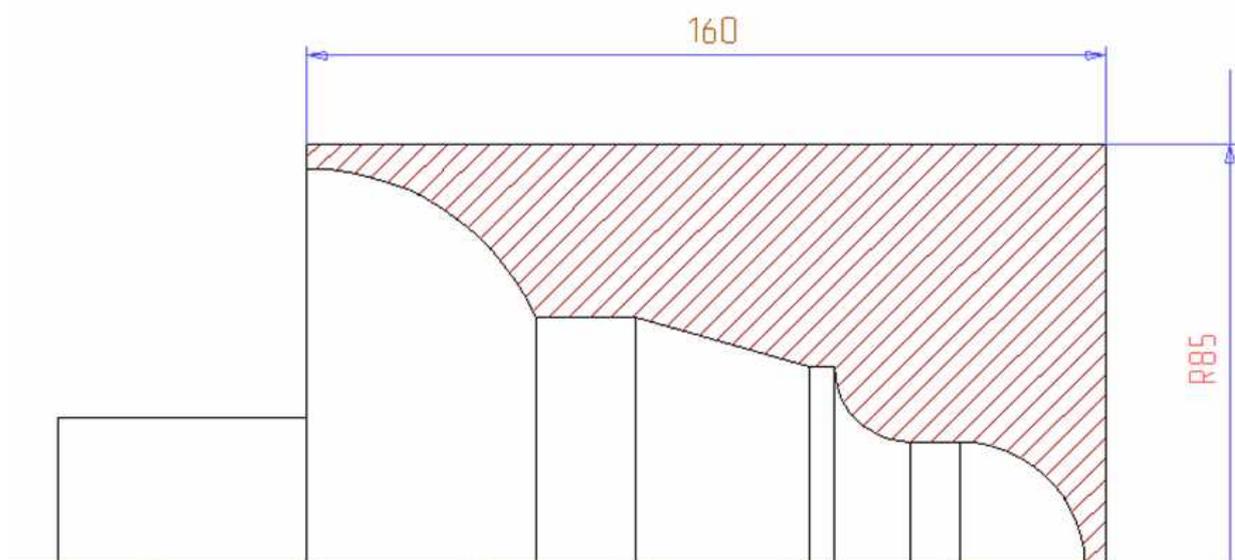
.3

CAM

ADEM,

( . 4).

1)



.4

(.4):

1)

2 -

8 .

1-

CAD

(

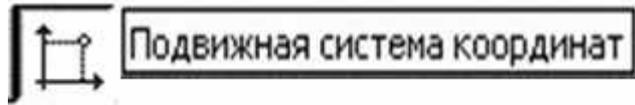
).

, , ,

.

«

»



4.2.

4.2.1

,

,

,

—

,

,

15...20% , ,

#### 4.2.2.

*s*

,

,

*s*

,

( )

,

,

20...30%

,

,

,

,

,

( / )

V.

$$V = \frac{C_V}{T^m \cdot t^x \cdot s^y} \cdot K_V$$

$$V = \frac{C_V}{T^m \cdot s^y} \cdot K_V$$

v<sup>-</sup> ;  
 - ;  
 t- ;  
 s- ;  
 K<sub>V</sub>-

K<sub>V</sub>

2

$$K_V = K_{MV} \cdot K_{IV} \cdot K_{IV}, \quad :$$

MV<sup>-</sup> , ;  
 K<sub>V</sub><sup>-</sup> , ;  
 K<sub>V</sub><sup>K<sub>MV</sub>-</sup> ,



<i>K<sub>mv</sub></i>	0,8	2	4	263
<i>K<sub>nv</sub></i>	0,9	2	5	263
<i>K<sub>v</sub></i>	1	2	6	263

$$K_v = 0,72 \quad D_{\max} = 160$$

$$n = 136,49 \quad /$$

$$n = 130 \quad /$$

( )

,

.

,

.

:

,

;

,

;

,

;

.

$P_z -$

$P_z,$

$P_z$

$P_z$

[ ],

$$P_w = W \cdot C_p \cdot t^x \cdot s^y \cdot v^n \cdot K_p.$$

,  
, *t*  
,

, *n*

,  
:  
= · ? · ? · *K?p*

*N*

,  
·  
,  
( . . . ) ( )  
) ,

[ ]

:



*N* .

*N*

*N* ,

*N*

? :

$$N_P = \frac{N_{\text{э}}}{\eta_{CT}}$$

85...90%

,  
.  
( ,  
, . .).

	40		7	90
<i>t</i>	5			
<i>s</i>	1,2			
<i>V</i>	68,6			
<i>x</i>	1			
<i>y</i>	0,75			
<i>n</i>	0			
<i>Kmp</i>	1		8	91
<i>K?p</i>	1	45	9	91
<i>K?p</i>	1,1	0	9	91
<i>K?p</i>	0,98		9	91
<i>Kp</i> =	1,078			
<i>Pz</i> =	2471,92			

$$N = 2,76967$$

1,4 .

ADEM

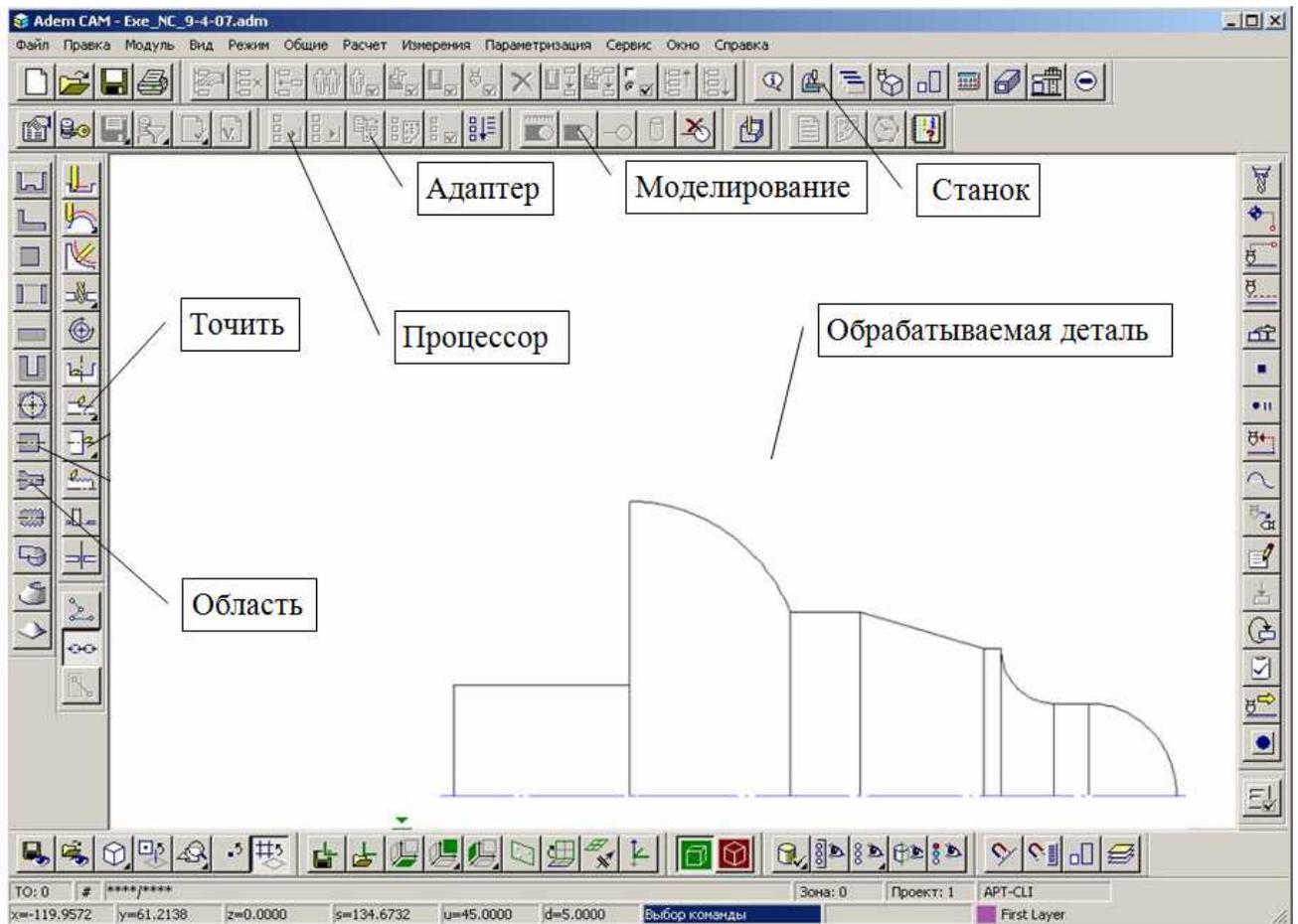
4.2.3.

«CAM» «ADEM CAM».

«CAM» «ADEM CAM».

«CAM» «ADEM CAM».

( . 5).



. 5

ADEM

CAM.

:

« ».

---

« » « ».

2) « » -

---

:

1- « » .

« ».

2- « » ( ) «OK».

3- ,

2.

3) « » -

---

:

« » .

« ».

« ».

« » « »

«5».

« ».

« » «

».

« - - » « »

«8».

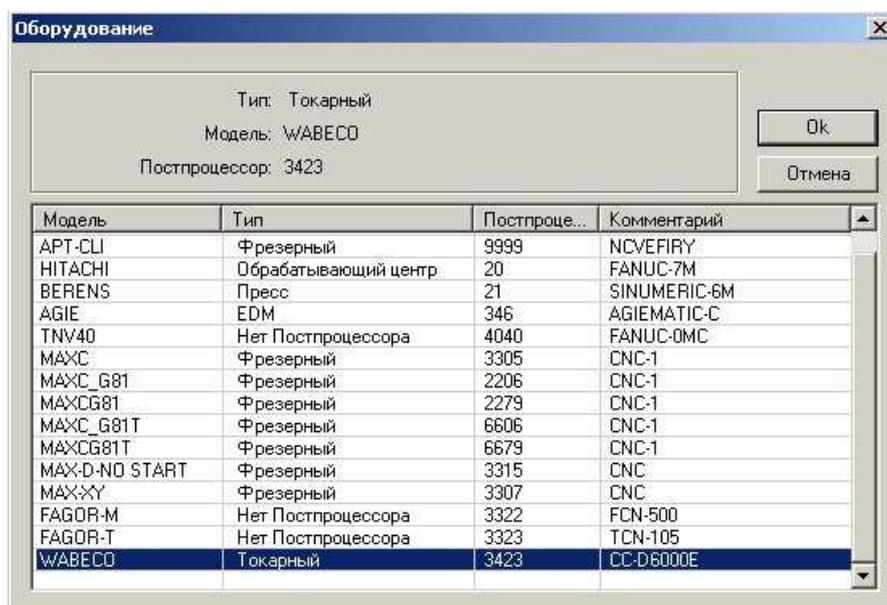
« » «1».

« » « » «45 ».

«OK».

#### 4.2.4. –

«CAM  
» « » ( . 5).  
« » ( . 6).  
. 6  
, « »  
ADEM  
CC-D6000E  
KOSY2 3423.  
« »,



4.2.5. –

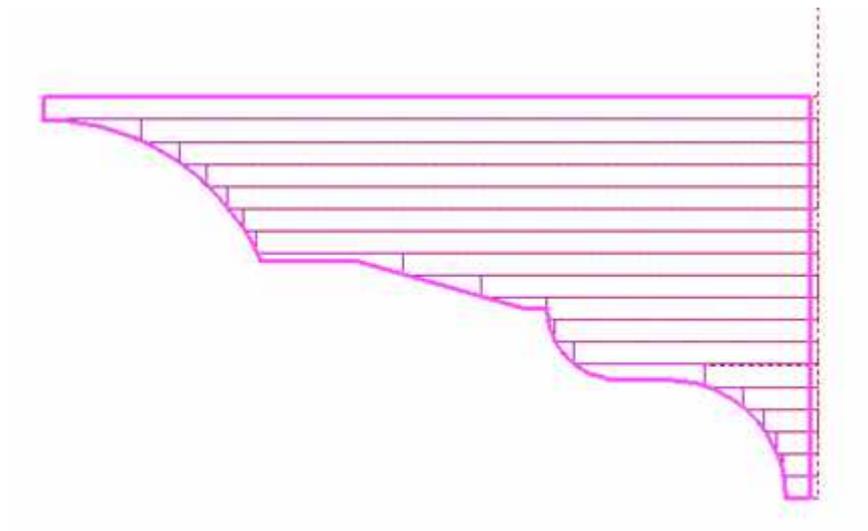
4.2.5.1

ADEM  
CAD

,  
CAM.  
« » ( . 5)

CAM

( . 7).



.7

4.2.5.2

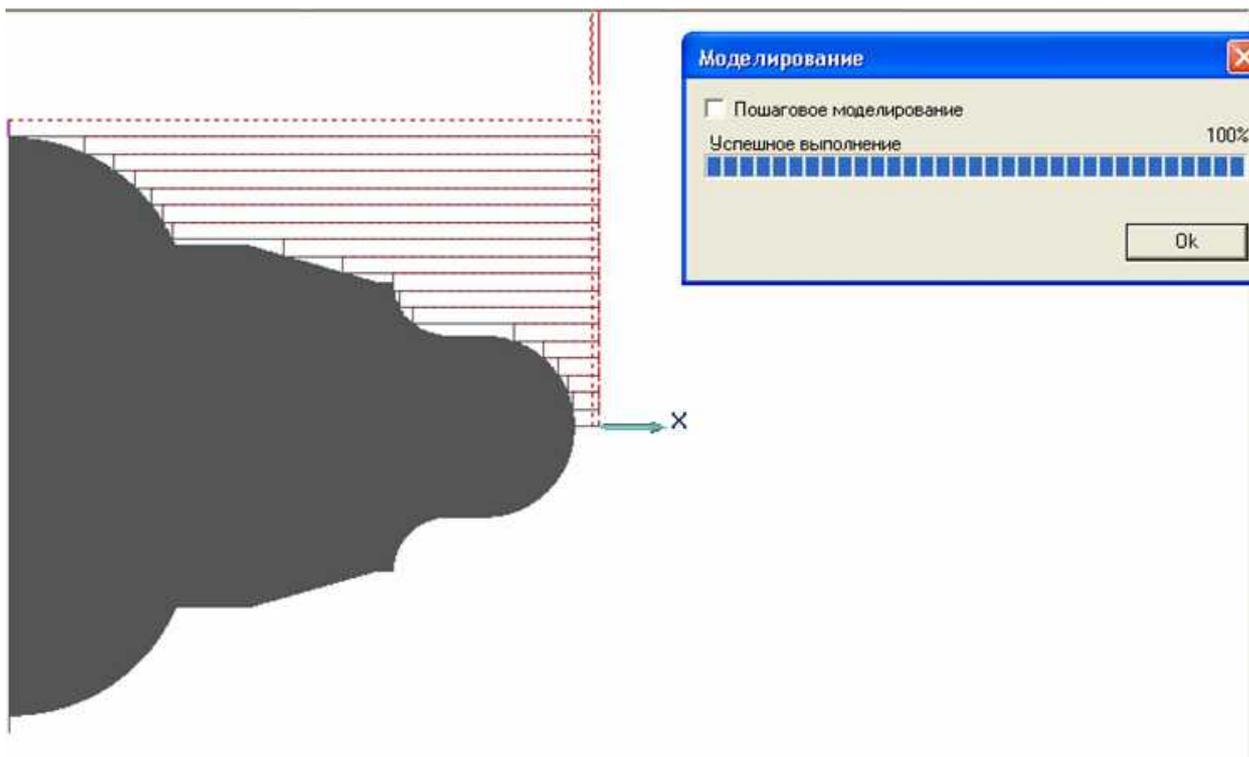
« » ( . 5)

« »

### 4.2.5.3.

« »

« » (.5)

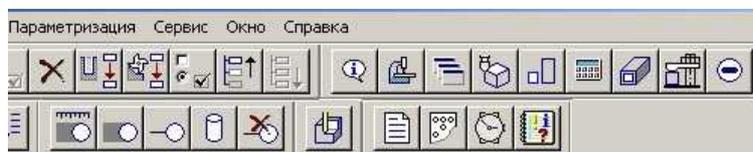


.8

### 4.2.5.4.

«

» (.9)



.9

ADEM

#### 4.2.5.5.

%

:0001

(PROGRAM ADEM)

(ZAGOTOVKA)

( MIN X: -160.826 )

( MIN Y: -0 )

( MAX X: 2 )

( MAX Y: 85 )

( MIN Z: 0 )

( MAX Z: 0 )

( MAX Z: 0 )

( TOOLS: 1 )

( FREZA: 1 )

( DIAMETER: 20 )

N001 G0 G59 Z140.

N002 X0. Y0.

N003 G40 G17 G80 G49

N004 G90

N005 T1 M6

N006 G54 G90

N007 G0 Y280. Z0. S500 M3

N008 X1000.

N009 X2.

N010 Y80.278

N011 G1 X-160.826 F20

N012 Y85.

N013 G0 X2.

N014 Y75.556

N015 G1 X-140.218

N016 Y80.278

N017 G0 X2.

N018 Y70.833

N019 G1 X-131.97

N020 Y75.556

N021 G0 X2.

N022 Y66.111

N023 G1 X-126.243

N024 Y70.833

N025 G0 X2.

N026 Y61.389

N027 G1 X-121.906

N028 Y66.111

N029 G0 X2.

N030 Y56.667

N031 G1 X-118.53 Y56.667

N032 Y61.389

N033 G0 X2.

N034 Y51.944

N035 G1 X-115.899

N036 Y56.667

NCCAD

«knc».

ADEM

NCCAD.

« . . . , . . . .- .: ».  
- . 2 / . . . .  
. . . .- .: , 1985.  
-  
D6000E. . . .- .: « » , 2006.  
www.adem.ru