СІМАТКОН4-МАІЛ_А4.doc Индив. задание: студент гр. МТ-56 ЯГТУ А.В. Шибаев 2003 стр. 1 из 15

Лекции по CAD/CAM Cimatron 12 доц. Калачева О.Н. «КГМ» 2003[•] 1.Нажимаем на ярлычок. Появляется меню Cimatron, в котором нажимаем клавишу Cim 1st. В закладке Main Menu (рис.1). Посе запуска программы в строке < new file name > вводим имя создаваемого файла, нажимаем Enter и попадаем в среду Cimatron.



Рисунок 1

2. В правом меню выбираем команду SOLID (построение тела), появляется еще несколько кнопок среди которых выбираем команду DATUM >PLANE > MAIN и для подтверждения команд нажимаем клавишу F5.Далее F8>PICTUR>ISO>F8>AW, после чего появляются три координатные плоскости (рис.2).





3. Теперь выбираем команду CREATE > EXTRUDE > NEW, курсором указываем на границу горизонтальной плоскости, в которой будем производить построение криволинейного контура и нажимаем левую клавишу мыши, контур плоскости меняет цвет. Далее F8>PICTUR>TOP> F8>AW, появляется вид сверху. На размеры не обращаем внимание. Рисуем командой LINE линию, затем переходим на команду ARC (рис.3), рисуем полуокружность, затем переходим на команду LINE (рис.4).

[•] Частично мной сделаны исправления, но оставлена стилистика и орфография студента (КОН)









4.Используя команды ARC и LINE, рисуем весь эскиз (рис.5).



Рисунок 5

СІМАТКОН4-МАІЛ_А4.doc Индив. задание: студент гр. МТ-56 ЯГТУ А.В. Шибаев 2003 стр. 3 из 15

5.Для построения объемного изображения, выходим из режима построения плоского эскиза, нажав клавишу EXIT. Далее нажимаем команду DELTA и вводим глубину выдавливания, нажимаем команду APPLY и клавишу F5 для подтверждения. В результате последовательного выполнения нескольких функций получаем вид модели (рис.6).



Theynox o

6.Выбираем команду EDIT>SKETCH, курсором указываем на ребро эскиза, нажимаем левую кнопку мыши. Проставляем размеры до сообщения FULLY DIMENSIONED (рис.7, рис.9).Выходим из режима редактирования и фигура автоматически меняет свои размеры (рис.8, рис.10).



Рисунок 7



Рисунок 9



Рисунок 8



Рисунок 10

СІМАТКОN4-МАІЛ_А4.doc Индив. задание: студент гр. МТ-56 ЯГТУ А.В. Шибаев 2003 стр. 5 из 15

7. Выходим из режима редактирования. Выбираем MODELING>NC (рис.11) и нажимаем YES (рис.12).







8. Попадаем в систему обработки (рис.13).



Рисунок 13

9. Нажимаем CREATE>>MILL 2.5 AXES (рис.14).

				-				_			
SELECT TP.	AND EXIT	EXECUTE	5	1.		EVTO		_			
TMPLT MOD	TMPL SAVE	TMPLT APP	REPORT		CREATE	>		N			
MOVE	COPY	DELETE	TOGGLE BL		MILL 2.	5 ANES	_	P			SH
	REFRESH T		COMPRESS	1	MILL 3	AXES				WIN	VE
		TOOLS		1	MILL 4	AXES		T	Pg U	UCS	IN
TP MODE	TO PROC M	UCS = MOD			MILL 5	AXES		-	Pg D	MP	31
			~		LATHE					LA	LE
					WIREDM	AGIE		_		N	C
					WIREDM	CHARMI	LLE			TP.I	MNGP
				~	WIREDM	MARINO					
			5	~	PUNCH					TP.I	INGP
			D							WIR	E EI

СІМАТКОН4-МАІЛ_А4.doc Индив. задание: студент гр. МТ-56 ЯГТУ А.В. Шибаев 2003 стр. 6 из 15

10.В Открывшемся окне ничего не меняя нажимаем ENTER (рис.15)

<cr> TO CONTINUE</cr>			
TP NAME=TP MODEL MILL 2.5 AXES		No Text	
TOOL PATH ORIGI UCS= MODEL			
ORIGIN LOCATION X=0.000	Y=0.000	2=0.000	
TOOL START POINT X=0.000	Y=0.000	2=50.000	WIN V
			UCS M
			MP
			T

Рисунок 15

11. Создание заготовки. Появляется окно менеджера, в котором выбираем CREATE>>STOCK (рис.16)

🍓 CIMATRON IT	-12 version 12.00	ŝ.								- 🗆 ×
SELECT PRO	AND EXIT									
RERUN	MODIFY	EXECUTE	MANUAL ED							
TMPL.MODI	TMPLT. : SA	TMPLT.APP	REPORT		CREATE :	I.IGN		1	_	
MOVE	COPY	DELETE	TOGGLE BL	1	Sm95%	HIDE			_	SHD
SAVE TP	REFRESH T	UNDO CHAN	COMPRESS		PART	_			WIN	VER
DISP.STK/		TOOLS	TRANSFORM		MILL GO	TTUT	Pq	U	UCS	INF
PROC MODE	TO TP MOD	UCS = MOD		Г	MILL USR	(0)=	Pa	D	MP	SM
					DRILL				LA	LEV
				-	PROFILE				N	c
					POCKET				TP.N	INGR
			\sim							



12. Система спрашивает: создать заготовку? Нажимаем YES (рис.17).



Рисунок 17

13. Выбираем BY CONTOURS (рис.18).

CIMATRON IT-12 version 12.00		
DEFINE STOCK/PART	Bit Collimaters	
and the second second second	BY BOX (MIN-MAX)	
MACSYS : M MODE 3D	FROM FILE	
		SHD

Рисунок 18

СІМАТКОН4-МАІЛ_А4.doc Индив. задание: студент гр. МТ-56 ЯГТУ А.В. Шибаев 2003 стр. 7 из 15

14. Затем выбираем CONTOUR (рис.19).



15. В окне в место OFFSET=0.000 (рис.20) ставим OFFSET=-10.000 (рис.21).

ICK 1	LST	CRV/EXIT	CONTOUR	NO. L	OFFSET=0.000	
MACBY	(3 :	M MODE 3D	ISO	LEVELO		
						WIN V
				Рисуно	к 20	

CIMATRON IT-12 version 12.00	a second s		
PICK 1ST CRV/EXIT	CONTOUR NO. 1	OFFSET=-10.000	
MACSYS : M MODE 3D	ISO LEVELO		

Рисунок 21

16. Указываем курсором на ребро, появляются стрелки (рис.22). Выбров направление обхода, последовательно указываем весь контур (рис.23).



17. Для подтверждения нажимаем YES (рис.24).

Record CIMATRON IT-12 version 12.00				_ = ×
END CONTOUR O.K. ?				
MACSYS : M MODE 3D LEVELO				
	×	-	×	WIN VER
D 24				

Рисунок 24

18.Для отказа от второго контура нажимаем F5 (рис.25).



19.В открывшемся окне вместо Z – UP=40.000 и Z – DOWN= -10 (рис.26). ставим Z – UP=30.000 и Z – DOWN= -5, где 30 – высота фигуры (рис. 27).

CIMATRON IT-12 version	12.00			_ 0
<cr> TO CONTINUE</cr>				
STOCX	No Text	SERVICE		
TEMPLATE: APPLY	TEMPLATE: SAVE			-
	TYPE: CONTOURS		<u>198</u>	SHE
POINT AT Z-UP	Z-UP~40.000		WIN	VEP
POINT AT 2-DOWN	2-DOWN~-10.000		ucs	INF
REDEF. STOCK T		EDIT CONTOUR	HP	SM
			T.A.	LES

Рисунок 26



Рисунок 27

20. Для подтверждения нажимаем YES (рис.28).

CIMATRON IT-12 version 12.00				
OK TO EXECUTE?	YE8	NO	SUSPEND	
MACSYS : M MODE 3D	TOP	LEV	ELO	
				3
		п	30	WIN V

Рисунок 28

21.Результат (рис.29,рис.30).



Рисунок 29

СІМАТКОN4-МАІЛ_А4.doc Индив. задание: студент гр. МТ-56 ЯГТУ А.В. Шибаев 2003 стр. 9 из 15



22.Создание профиля. В окне менеджера выбираем CREATE>>PROFILE (рис.31)

💐 CIMATRON IT	-12 version 12.00							- 🗆 >
SELECT PRO	AND EXIT	T						
RERUN	MODIFY	EXECUTE	MANUAL ED	CDE:ME	EVTM.			
TMPL.MODI	TMPLT. : SA	TMPLT . APP	REPORT	CREATE	× I.IGN			
MOVE	COPY	DELETE	TOGGLE BL	STOCK	HIDE		<u></u>	SHD
SAVE TP	REFRESH T	UNDO CHAN	COMPRESS	PART			WIN	VER
DISP. STK/		TOOLS	TRANSFORM	MILL GO		Pg U	UCS	INF
PROC MODE	TO TP MOD	UCS = MOD		MILL USR	(1)=	Pg D	MP	SM
	STOCK			DRILL	MODE		LA	LEV
-				BROFILE	The second se		N	C
				POCKET				

Рисунок 31

23.Система спрашивает: создать инструмент? Отвечаем YES (рис.32).

CIMATRON IT-12 version 12.00			
CREATE TOOL?	NO NO	MILL TOOL	
MACSYS : M MODE 3D	ISO	LEVELO	
			WIN VER
		Рисунок 32	

24.В открывшемся окне (рис.33), указываем название фрезы и меняем ее цвет (рис.34).

👯 CIMATRON IT-12 ve	rsion 12.00				_ [] >
<cr> TO CONTIN</cr>	NUE				
WAME-	No Text	INT. TOOL: MILL	DEFAULT SYMBO		
END MILL>	TOOL DIA.=10.	CORNER RAD.=0	POSITION NUM.		-
HOLDER OFF>			TOOL COLO		SHD
CUT LENGTH=15	CLEAR LENGTH=	GAUGE LENGTH=	TAPER ANGLE=0	143	IN VER
TECH. PARAMS		MORE TOOL DAT		U	S INF
				1	IP SM
					LA LEV
					NC

Рисунок 33

СІМАТКОЛ4-МАІЛ_А4.doc Индив. задание: студент гр. МТ-56 ЯГТУ А.В. Шибаев 2003 стр. 10 из 15

25.Выбираем CLOSED CONNOUR (рис.35).

CIMATRON IT-12 vei	rsion 12.00		
kens to cowth	100		
NAME=FREZA	No Text	INT. TOOL: MILL	DEFAULT SYMBO
END MILL>	TOOL DIA.=10.	CORNER RAD.=0	POSITION NUM.
HOLDER OFF>			TOOL COLO
CUT LENGTH=15	CLEAR LENGTH=	GAUGE LENGTH=	TAPER ANGLE=0
TECH. PARAMS		MORE TOOL DAT	





Рисунок 35

26. Указываем курсором на ребро, появляются стрелки (рис.36). Выбрав направление, обходим весь контур и нажимаем YES (рис.37).



27. Нажимаем F5 для отказа от второго контура (рис.38).



Рисунок 38

СТМАТКОН4-МАЛИ_А4.doc Индив. задание: студент гр. МТ-56 ЯГТУ А.В. Шибаев 2003 стр. 11 из 15

28. Указываем стартовую точку обработки (рис.39).

REALED ATRON IT-12 version 12.00				_ 🗆 🗙
PICK START PNT/EXIT				CLOSE
MACSYS : M MODE 3D	TOP	LEVELO		
			≫∖	WIN VER
		Рисунок 39		

29. В открывшемся окне вместо Z – UP=49.000 и Z – DOWN= 44 (рис.40). ставим Z – UP=35.000 и Z – DOWN= -10, (рис. 41). Затем нажимаем ENTER.

Research Anno 11 - 12 Version	12.00			- 🗆 ×
<cr> TO CONTINUE</cr>				
PROFI	No Text	MACHINING PARAMS	SERVICE	
TEMPLATE: APPLY	TEMPLATE: SAVE	USE OPTIMIZER :	OPTIMIZER	
ENTER 2 VALUES	Z-UP~49.000	2-DOWN~44.000	DOWN STEP~5.000	SHD
		STOCK WIDTH=0.00		WIN VER
SINGLE PROFILE	CONTOUR TOL.=0.1		TRIM LOOPS: GLOBA	UCS INF
UNIDIR	SPLINE: LINEAR A			MP SM
CONT. APP. NORM.	CONT.APP.NOR.=2.	APP.EXTENSION=0.	DZ/FEED START=1.	LA LEV
CONT. NORMAL RET	CONT.RET.NOR.=2.	RET.EXTENSION=0.	CLIMB MILLING	NC
GEN. OFFSET=0.00	ROUND CORNER			TP.MNGR
			EDIT CONTOUR	
	,		, . 	TP.MNGR
			1	WIRE EDM
)	1	
				a - 24
d			1	Statement of the second se

Рисунок 30

Research Anno 11 - 12 Version	12.00			_ 🗆 X
KCRN TO CONTINUE				
PROFI	No Text	MACHINING PARAMS	SERVICE	
TEMPLATE: APPLY	TEMPLATE: SAVE	USE OPTIMIZER :	OPTIMIZER	
ENTER 2 VALUES	2-UP=35.000	2-DOWN=-10.000	DOWN STEP~5.000	SHD
		STOCK WIDTH=0.00		WIN VER
SINGLE PROFILE	CONTOUR TOL. =0.1		TRIM LOOPS: GLOBA	UCS INF
UNIDIR	SPLINE: LINEAR A			MP SM
CONT. APP. NORM.	CONT.APP.NOR.=2.	APP.EXTENSION=0.	DZ/FEED START=1.	LA LEV
CONT. NORMAL RET	CONT.RET.NOR.=2.	RET.EXTENSION=0.	CLIMB MILLING	NC
GEN. OFFSET=0.00	ROUND CORNER			TP.MNGR
			EDIT CONTOUR	
	÷			TP.MNGR
			1	WIRE EDM
)	\	
		/		
	1	Duran 11	1	90 (A)
	1	гисунок 41		

30. Фреза сместилась в стартовую точку обработки, для продолжения нажимаем YES (рис.42).

RIMATRON IT-12 version 12.00				_ 🗆 🗵
OK TO EXECUTE?	VES	NO SUSPEND		
MACSYS : M MODE 3D	TOP	LEVELO		
			\wedge	SHD
				WIN VER
			¥ 4 × * *	MP SM
			* \	LA LESZ
		Рисунок 42		

СІМАТКОН4-МАІЛ_А4.doc Индив. задание: студент гр. МТ-56 ЯГТУ А.В. Шибаев 2003 стр. 12 из 15

31. Чтобы отменить создание еще одного профиля нажимаем F5 (рис.43).

<cr> TO CONTINUE</cr>				
PROFI	No Text	MACHINING PARAMS	SERVICE	
TEMPLATE: APPLY	TEMPLATE: SAVE	USE OPTIMIZER :	OPTIMIZER	
ENTER Z VALUES	2-UP=35.000	2-DOWN=-10.000	DOWN STEP~5.000	38
		STOCK WIDTH=0.00		WIN VE
SINGLE PROFILE	CONTOUR TOL. =0.1		TRIM LOOPS: GLOBA	UCS IN
UNIDIR.	SPLINE: LINEAR A			MP 2
CONT. APP. NORM.	CONT.APP.NOR.=2.	APP.EXTENSION=0.	DZ/FEED START=1.	LALE
CONT. NORMAL RET	CONT.RET.NOR.=2.	RET.EXTENSION=0.	CLIMB MILLING	NC
GEN. OFFSET=0.00	ROUND CORNER			TP.MNG
			EDIT CONTOUR	
				TP.MNG
				WIRE E

Рисунок 43

32. Результат (рис.44).

🐐 CIMATRON IT	-12 version 12.00	Ř.,					_ 🗆 🗡
SELECT PRO	AND EXIT						
RERUN	MODIFY	EXECUTE	MANUAL ED	CREATE	EXIT		
TMPL.MODI	TMPLT. : SA	TMPLT.APP	REPORT	APROX.DEF	APROX.IGN		
MOVE	COPY	DELETE	TOGGLE BL	BLANK	TOOL: HIDE		SHD
SAVE TP	REFRESH T	UNDO CHAN	COMPRESS	Chk.Crit.	POST		WIN VER
DISP. STK/		TOOLS	TRANSFORM	SIMULATIO	SUBSTITUT	Pg U	UCS INF
PROC MODE	TO TP MOD	UCS = MOD		SINGLE SE	SHOW (2)=	Pg D	MP SM
	STOCK			No Text	MODE		LA LEV
	PROFILE	TOOL =	FREZA	No Text	MODE		NC
X=44.096	×	80.000 FE	ED=350 0000		LIT T=FRE	2.4	TOOLS LIE.MNGP MACSYS UNDO DELETE BLANK LEVELS LINATT UCS FILE WINDOW VERIFY MPDM E X I T
			Рисун	ок 44			

33. Нажимаем SIMULATION>>SIMULATOR (рис.45).

симатком4-манл_А4.doc Индив. задание: студент гр. МТ-56 ЯГТУ А.В. Шибаев 2003 стр. 13 из 15

SELECT PRO	AND EXIT							
RERUN	MODIFY	EXECUTE	MANUAL ED	CREATE	EXIT			
TMPL.MODI	TMPLT. : SA	TMPLT . APP	REPORT	APROX.DEF	APROX.IGN			
MOVE	COPY	DELETE	TOGGLE BL	BLANK	TOOL: HIDE			SH
SAVE TP	REFRESH T	UNDO CHAN	COMPRESS	Chk.Crit.	POST		WIN	VE
DISP. STK/		TOOLS	TRANSFORM	STMILL METO	SUPSTITUT	Pg U	UCS	IN
PROC MODE	TO TP MOD	UCS = MOD		SIMULATI	ON > (2)=	Fq D	MP	31
	STOCK			MANUAL C	HECK MODE		LA	LE
	PROFILE	TOOL =	FREZA	- COMORTON	MODE		N	C
				VERIFIER		1	TP.P	INGR

Рисунок 45

34. Выделяем профиль и нажимаем F5 (рис.46).

SELECT PRO	AND EXIT							
RERUN	MODIFY	EXECUTE	MANUAL ED	CREATE	EXIT			
TMPL.MODI	TMPLT. : SA	TMPLT . APP	REPORT	APROX.DEF	APROX. IGN			6
MOVE	COPY	DELETE	TOGGLE BL	BLANK	TOOL: HIDE			3
SAVE TP	REFRESH T	UNDO CHAN	COMPRESS	Chk.Crit.	POST		WIN	V
DISP. STK/		TOOLS	TRANSFORM	SIMULATOR	SUBSTITUT	Pg U	UCS	I
PROC MODE	TO TP MOD	UCS = MOD		SINGLE SE	SHOW (2)=	Pg D	MP	
	STOCK			No Text	MODE		LA	L
5	BROETLE	TOOL =	FREZA	No Text	MODE		N	С
							TP.P	ING

Рисунок 46

35. Нажимаем ENTER (рис.47).

CIMATTION 11-12 Version 12.00				
KCR> TO CONTINUE				-
STOCK	CURRENT	FILE=cimstoc	k.stl	
POST - CL	WITHOUT HOLD	OUTPUT DIR:	CURRENT	
APPLY				
		m.		WIN
				UCS



36. Для подтверждения нажимаем YES (рис.48).

🕷 CIMATRON IT	CIMATRON IT-12 version 12.00					
OVERWRITE	2		VEC NO			
MACSYS :	M MODE	3 D		LEVELO		
						WIN VER

Рисунок 48

37. Загружается среда симулятора (рис.49).



Рисунок 49

38.Используемые кнопки (рис.50).





- 1 Каркасное представление заготовки.
- 2 Тонированное представление заготовки.
- 3 Тонированное представление фрезы.
- 4 Запуск обработки.
- 5 Остановка обработки.
- 39. Подготавливаем среду для обработки (рис.51).

симатком4-манл_А4.doc Индив. задание: студент гр. МТ-56 ЯГТУ А.В. Шибаев 2003 стр. 15 из 15



Рисунок 51

40. Запускаем обработку. Деталь во время обработки (рис.52), после обработки (рис.53).



Рисунок 52



Рисунок 53