

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Фрезерный станок с ЧПУ серии «Кречет»

2,3547,4060,6090



e-mail:cncmachines.ua@gmail.com <u>cncmachines.com.ua</u> (095)523-76-15, (068)819-74-14

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Комплект поставки	4
3. Технические характеристики	5
4. Правила техники безопасности	7
4.1.Квалификация оператора	7
4.2.Правила техники безопасности	7
4.3. Возможные опасности	8
5. Установка станка.	9
5.1. Установка и подключение	9
5.2.Настройка станка	10
5.2.1. Установка драйвера	10
5.2.2. Настройка реверсов	16
5.2.3. Поиск машинного нуля	22
6. Интерфейс программы «CNCut»	25
7. Таблица скоростей реза	73
8. Алгоритм действий оператора станка на примере УП	76

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Данное руководство предназначено, прежде всего, для использования оператором станка, а также для лиц, ответственных за обеспечение безопасности производства. По этой причине необходимо внимательно ознакомиться с его содержанием.

Внимание! Обслуживающий персонал должен внимательно прочитать данное руководство и хорошо понимать принципы работы данного устройства, знать правила техники безопасности и приемы безопасной работы на данном оборудовании, строго соблюдать инструкции по обслуживанию механизмов, что будет гарантировать его безопасность и нормальную работу. Это руководство должно всегда находиться в непосредственной близости к рабочему месту, чтобы можно было быстро получить необходимую информацию.

Мы сохраняем за собой право постоянно улучшать работу наших станков, модифицируя их в техническом плане. Неправильная работа или обслуживание, не рекомендуемые нами, приведут к прекращению гарантии.

После получения станка проверьте соответствие модели паспортным данным и наличие принадлежностей к нему, перечисленных в упаковочном листе, а также состояние станка. Если вы обнаружите отсутствие какой-либо детали или наличие повреждения, пожалуйста, немедленно сообщите об этом CNCMachinsUA.

Внимание! CNCMachinsUA не несет ответственности за коммерческий успех Вашего предприятия. Успешная работа станка зависит как от работы механизмов, так и от человеческого фактора. Обеспечение квалифицированного персонала, от оператора до мастера цеха, входит в Вашу задачу.

Внимание! Безопасность работы данного станка гарантируется только для функций и материалов, которые перечисляются в данном руководстве. CNCMachinsUA не несет ответственности за потери, возникающие у пользователя, если данный станок применяется не по назначению или если он использовался без учета замечаний, приводимых в данном руководстве.

Для обеспечения правильной эксплуатации данного станка к работе на нем должны допускаться только лица, прошедшие специальный инструктаж.

CNCMachinsUA не несет также ответственности по вопросам, связанным с безопасностью выполнения работ, по надежности или по обеспечению эксплуатационных характеристик, если станок используется без учета замечаний, приводимых в данном руководстве и в частности, в разделах, посвященных его сборке, эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию.

При выполнении ремонта или технического обслуживания пользуйтесь только оригинальными запасными деталями CNCMachinsUA.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки:

- 1) Станок 1шт;
- 2) Блок управления-1 шт;
- 3) Шнур питания 1шт, 220V;
- 4) Кабель USB-AB;
- 4) Комплект фрез;
- 5) Инструкция по эксплуатации;
- 6) Лазер, 2 Вт*

* опционально

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	Кречет - 2	Кречет - 3547	Кречет - 4060	Кречет - 6090		
Π	220 1/ 50 m	220 V 50	220 V 50	220 V 50 m		
питания	220 V, 50 ГЦ	220 V, 50 ГЦ	220 V, 50 ГЦ	220 V, 30 ГЦ		
Рабочее поле, мм	200x300x50	350x470x70	400x600x100	600x900x100		
Погрешность обработки, мм	0.08	0.08	0.08	0.08		
Повторяемость, мм	0.05	0.05	0.05	0.05		
Дискретность перемещения, мм	0.005	0.005	0.005	0.005		
Максимальный диаметр хвостовика фрезы, мм	3, 175	До 8*	до 8*	До 8*		
Ходовой винт	трапецеидальн ый винт Tr10x2	трапецеидальн ый винт 10М2	трапецеидальный винт 10М2	трапецеидальный винт 10М2		
Ходовая гайка	регулируемая, из графитонаполн енного капролона	регулируемая, из графитонаполн енного капролона	регулируемая, из графитонаполнен ного капролона	регулируемая, из графитонаполненн ого капролона		
Направляющие	Хромированны е трубы 25мм	Хромированны е трубы 25 мм	Хромированные трубы 50мм, 25мм	Хромированные трубы 50мм,		
Материал подшипников скольжения	Фторопласт-4	Фторопласт-4	Фторопласт-4	Фторопласт-4		
Материал станины	Высокопрочная фанера	Высокопрочная фанера	Высокопрочная фанера	Высокопрочная фанера		
Скорость перемещения, мм/мин	600	1020	1100	1100		
Скорость резания, мм/мин	450 *	до 800	800**	800**		
Габариты, мм	750X450X490	730X540X450	900X550X550	1300X850X650		
Вес, кг	14	18	26	42		

Таблица 1.- Технические характеристики

Тип двигателей	Шаговые, NEMO 17HS8401	Шаговые, NEMO 23HS6403	Шаговые, NEMO 23HS6403	Шаговые, NEMO 23HS6403		
Мощность шпинделя, Вт	150	до 1050	до 1050	до 1050		
Обороты шпинделя об/мин	до 28000	до 28000	до 28000	до 28000		
Крепление заготовки	Механическое	Механическое	Механическое	Механическое		
Энергопотреблени е, Вт	500 Bt***	500 Bt***	500 Bt***	500 Bt***		
Софт	CNCut	CNCut	CNCut	CNCut		
Формат файлов УП	G-code, Mach 2, mm	G-code, Mach 2, mm	G-code, Mach 2, mm	G-code, Mach 2, mm		
Интерфейс подключения	USB	USB	USB	USB		

* Зависит от модели шпинделя

** Скорость обработки зависит от материала, типа фрезы и режимов реза

*** Зависит от модели шпинделя

4. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

В данной инструкции описана важная информация для безопасного, правильного и экономичного использования станка. Следование данной инструкции позволит свести к минимуму вероятность несчастных случаев, поражений электрическим током, пожаров или других происшествий.

4.1. КВАЛИФИКАЦИЯ ОПЕРАТОРА

Перед началом проведения работ на станке оператор должен быть хорошо обучен, а так же ознакомлен с характеристиками станка, осведомлен об опасности, которая может возникнуть при использовании станка. Работу на станке может проводить только квалифицированный персонал. Оператор должен внимательно изучить и следовать всем инструкциям данного руководства. У оператора должны быть навыки работы с компьютером и базовые знания станка. Он должен быть знаком с программным обеспечением CAD/CAM.

<u>4.2. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ</u>

- 1. Запрещено использование данного станка в сырых и темных помещениях, а также в местах, в которых содержится огнеопасная жидкость или газ.
- 2. Оператор должен носить спецодежду без развевающихся частей, гарантирующую без- опасность работы. Перед работой снимайте браслеты, галстуки и другие предметы одежды, которые могут попасть в станок. Застегните манжеты рукавов.
- 3. Перед началом работы убедитесь в том, что рядом с рабочим местом нет посторонних лиц или предметов, которые могут помешать в работе. Рабочее место должно быть хорошо освещено. Не допускается скольжение оператора.
- 4. При работе с металлическими материалами необходимо носить защитные очки.
- 5. Оператор должен четко понимать наличие возможной опасности при помещении рук в особо опасные зоны станка. При работе на станке оператор должен быть очень внимательным. Запрещено работать в усталом или нетрезвом состоянии.
- 6. Не допускайте контакта с движущимися частями станка.
- 7. Проверьте состояние кабеля питания (он не должен быть натянутым и иметь повреждения и перегибы). Кабель не должен находиться рядом с нагретыми предметами и острыми деталями.
- 8. При замене режущего инструмента отключайте станок от источника питания и включайте его только после установки режущего инструмента.
- 9. Режущий инструмент должен быть обслужен, заточен и сбалансирован.

10. Режущий инструмент следует хранить в сухом месте, вне досягаемости посторонних.

11. Перед началом работы заготовку необходимо надежно зафиксировать на рабочем столе. Запрещено фиксировать заготовки руками.

12. При ремонте станка на выключателе должен быть вывешен плакат: "НЕ ВКЛЮЧАТЬ - работают люди!"

13. Перед включением станка нужно удалить ключ шпинделя.

14. Используйте запасные детали или комплектующие, которые

предусмотрены CNCmachinesUA. В противном случае возможен выход из строя станка и получение травм оператором.

15. Всегда выключайте станок при перерывах в работе.

16. После окончания работы оператор обязан очистить станок от стружки,

щепок, пыли.

- 17. Техническое обслуживание станка следует проводить регулярно.
- 18. Не подносите к оборудованию легко воспламеняющиеся предметы, т.к. случайно возникшие искры могут стать причиной пожара или взрыва.. Для того чтобы предотвратить возникновение пожаров, необходимо вовремя убирать мусор.
- 19. К работе допускается квалифицированный персонал, ознакомленный с данной инструкцией.

4.3. ВОЗМОЖНЫЕ ОПАСНОСТИ

Пожалуйста, используйте станок только по назначению, с учетом правил техники безопасности данной инструкции. Возможно возникновение следующих опасностей:

1. Получение травм от контакта с движущимися частями станка.

- Запрещается прикасаться к движущимся частям станка во время его работы.

- Запрещается работа на станке со снятыми защитными ограждениями узлов инструмента и привода.

2. Получение удара электротоком.

Пользователь должен провести защитное устройство перепада напряжения в системе электрического питания, устройство защитного отключения (УЗО), заземление.

5. УСТАНОВКА СТАНКА

5.1. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

- 1. Установите станок на ровную прочную поверхность.
- 2. Поставьте блок управления так, чтобы он находился перед станком.
- 3. Подключите БУ(блок управления):

1) Сетевой шнур (черного цвета) подсоедините к разъему, который расположен с левой стороны БУ, рядом с сетевым выключателем.

2) Соедините станок с БУ с помощью двух разъемов. Разъем черного цвета подключается к черному разъему БУ.

3) Многоконтактный разъем DB25 подключается к соответствующему разъему

на БУ и закрепляется двумя винтами с помощью отвертки.

Внимание! Запрещается отключение разъемов при включенном питании БУ. Это привести к выходу из строя БУ. Так-же нельзя включать БУ с отключенным разъемом питания шпинделя. Т.к. он находится под высоким напряжением, то может привести к поражению электрическим током.

Соединение БУ и ПК осуществляется с помощью USB разъема типа А-В (принтерный). Контроллер станка запитывается от USB и гальванически развязан с силовой частью станка. Поэтому он работает даже тогда, когда питание БУ отключено (выключатся только силовая часть).

5.2. НАСТРОЙКА СТАНКА

5.2.1.Установка драйвера

- 1) Скачайте из архива ПО для станка по ссылке предоставленной менеджером компании CNCmachinesUA, рисунок 1
- 2) Распакуйте скачанный архив в удобную для вас папку, рисунок 2



Рисунок 1. Распаковка скачанного архива



Рисунок 2. Отправка папки на рабочий стол.

OOV CNCut > **-** 49 Упорядочить 👻 🔀 Открыть Добавить в библиотеку 🔻 Общий доступ 🔻 Показ слайдов Записать на оптический диск Новая папка = • 🔳 🔞 🔆 Избранное Изоранное Загрузки Недавние места Рабочий стол empty o from K LH S DNH LDN \$ LL DNL CNCut code.cfg NC Драйвер B1.abn Библиотеки Видео Документы Изображения 0 pause 0 pause_on Sog Sog_on Spindel Spindel_on ۲ LR ۲ LUP 2 RDN 👌 Музыка >> RH RUP RL motor.set 🤣 Домашняя группа 🟴 Компьютер 🏭 Локальный диск (С 👝 Локальный диск (D \mathbf{x} Start_on () tyman g) tyman_on © start UPL Система CNCut test.nc 🙀 Сеть Драйвер Дата изменения: 24.11.2015 15:36 Папка с файлами 🔞 🤉 🎸 🐰 🖀 🎇 RU 🔺 🎼 🐑 🌒 17:02 08.12.2016

3) Откройте папку «Драйвер», рисунок 3

Рисунок 3. Открытие папки «Драйвер»

4) Распакуйте ch341ser.exe, рисунок 4



Рисунок 4. Распаковка ch341ser.exe

G - L - CNCut >	Agoitep >	
Упорядочить 👻 🦉 О	ткрыть 🔻 Общий доступ 💌 Записать на оптический диск Новая папка	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
 Избранное Загрузки Недавние места Рабочий стол 	Има Дита измененика Тип Размер	
💭 Библиотеки डड Видео іа) Документы вы Изображения ↓ Мохрыка	Childster.zip WinRAR (evaluation copy) File Commands Tools File Commands Tools File Stratto Tost File VirusScan Comment Stratto Test View Delete Find Wazerd Info VirusScan Comment SFX	
ର୍ଷ୍ଟ Домацияа группа ଲେ Компьютер ଜ୍ରେ Локальный диск (С ୁ Локальный диск (D କ୍ଲେ Cerь	Name ^ Sze Packed Type Modified CRC32 - Dockmendi puck ctolstocke 233 (0.8 103 1.9 Tipertocenee 30.04.20(4.17.19 6637/021D	
ch341ser WinRAR ZIP arch	General Selected 233 018 bytes in 1 file Total 233 018 bytes in 1 file Apra Instrumention: 07.07.2015 10:51 Apra congenitie: 08.12.2016 16:52 ive Passwep: 178 K5	
🕘 🧿 🌜		RU 🔺 🍡 🙄 🕕 17:10 08.12.2016

Рисунок 5. Папка с драйвером ch341ser.exe

5) Откройте распакованную папку **ch341ser** и нажмите « INSTALL», чтобы установить драйвер, рисунок 6

CNCut 1	Драйвер 🕨 ch341ser					 ✓ ✓ ✓ ✓<th>_</th><th>× ۵ م</th>	_	× ۵ م
Упорядочить 👻 👼 С	Открыть Общий доступ 🔻	Записать на оптический диск	Новая папка				800 -	
🔆 Избранное	Имя	Дата изменения	Тип Размер					
Эагрузки Ш Недавние места П Рабочий стол Библиотеки В Библиотеки В Видео	🦔 ch341ser	30.04.2014 17:19	Приложение 228 КБ					
 Документы Изображения Изображения Музыка Домашияя группа Компьютер 			DriverSetup(X64) Device Driver Install J Select MS File: CI	Uninstall 1341SER.INF				
🥌 Логальный диск (С ш Логальный диск (О 🤹 Сеть Сеть сh341ser / /	Цата изменения: 30.04.2014 17:19	Дата созданния: 08.12.2016 11	UNINISTALL HELP	CH.CN				
Приложение	Размер: 227 КБ				_			17:14
9 4	🔸 📣 🚹 📑					RU 🔺 🎼	•	8.12.2016

Рисунок 6. Установка драйвера



Рисунок 7. Драйвер установлен

- 6) После установки драйвера соедините блок управления с ПК посредством USB кабеля (питание станка можно не включать).
- 7) Откройте «Диспетчер устройств» и найдите номер СОМ порта, рисунок 8 и 9

Б Корзина	McAfee	разцы Образцы					
Activators	Security Sr	Панель управленя - Панель управлен Панель управления - Домациная страница	ия Система и безопасность Просмотр основных се Мазание Windows	 Система сведений о вашем компьютере 	- 4 Псиск в панели управления з		
Герсонал	Malwareby Anti-Malw	Анспетчер устройств Настроика удалённого доступа Защита системы Дополнительные параметры системы	Vindows 7 Максимальна: © Корпорация Майкросс Service Pack 1	а фт (Microsoft Corp.), 2009. Все права зацищены.			
JvoSite	EPSON Sc		Система Оценка:	1999 Индекс производительности Windows		F	
Google Chome	Инструкц по эксплу		Процессор: Установленная память (ОЗУ): Тип системы: Перо и сенсорный ввод:	Intel(R) Celeron(R) CPU J3160 © 1.60 GHz 4,00 ГБ 64-разрядная операционная система Перо и сенсорный ввод недоступны для этого экран	a		
Lenove Soluti	Exchang 2011 (c) (См. также Центр поддержки Центр обновления Windows Счетчики и средства производительности	Имя компьютера, имя домен Компьютер: Полное имя: Описание: Рабочая группа:	а и параметры рабочей группы Lena-PC Lena-PC WORKGROUP	Ульменить параметры		
oVCorktyre	Opendifice 01.3		V.				
лансль управлены.	OpenOffice					с Ваша колия Windows не является RU 🔺 🍡 💭 🔒	Windows 7 Сборка 7601 подлинной 17:44 :12.2016

Рисунок 8. Диспетчер устройств.



Рисунок 9. Поиск номера СОМ порта.

8) Запустите программу CNCut, рисунок 10

CNCut +	-					1					• \$9	Touck: CNCut	<mark>× ۵ – ۱</mark>
Упорядочить 🔻 Добав	ить в библиотеку 🔻	Общий доступ	 Показ слайдо 	в Записать н	а оптический диск	Новая папка							•••••
 Избранное Загрузки Недавние места Рабочий стол Библиотеки Видео 	Help	NC	Драйвер	B1.abn	CNCut	code.cfg	S DNH	DNL	empty	from	U LDN	K LH	¢ LL
 Документы Изображения Музыка Домашняя группа 	F LR	۲ LUP	motor.set	pause	pause_on	よ RDN	N RH) RL	T RUP	sog	Sog_on	Spindel	Spindel_on
🐏 Компьютер 🏭 Локальный диск (С 🖙 Локальный диск (D 🗣 Сеть	start	Start_on	Stop	Stop_on	test.nc	S tyman	gg tyman_on	С Upн	UPL	Система CNCut			
Элементов: 36													17.25

Рисунок 10.3апуск программы СNСиt

9) Откройте CNCut. «Файл»>>«Настройки» и найдите строку «Номер COM порта контроллера». Внесите номер который, вы обнаружили в «Диспетчере устройств» и нажмите «Сохранить», рисунок 11

1				
1	2		CNCut	
Корзина	McAfee Security Sc	Образцы	Фийл Разное ?	
Activators	Информа	CNGut	Bita Управление N U G Koa Fs Fk R F T C V -	
			Р модиумскатор не заменять	
	2		F Модификатор G1: Не заменять 👻	
Персонал	Malwarebyt Anti-Malware	Уп	Точность расчета скорости : 5	
			🐵 н Мошность мотора при GD (%) : 40	
			G0 Мошность мотора при G1 (%) : 38	
			• Н Мин. длична выполняемого отрезка (ин): 0.0001	
JIVOSILE	EPSON Scan		G1 Скорость исполнения кода (%): 100	
			Макс подяча лутьта (ки/ мин): 3000	
	-		Быстрая поденя пульта (кин/мин): 827	
Google	Инструкции	1	Manas nogesa nyasra (wi/wie): 151	
Chrome	по эксплу		Макс обороты шлиндела (об'умин): 30000	
		E	Техущие обороты шлинделя (об/учин) : 3000	
53	2	12	Hover COM notice instruments (
Lenovo	Exchange			
Solution	2000 (00-018)		-foot	
			манита марал 2/22	
			Cooperson Cooper	
OVGorskiyn	413	/		
	-	11	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
		1/1	0 0 0 1175238 Hearn patient	
Панель	OpenOffice			Windows 7
управлени.	. 41.3 (10)4	/		Сборка 7601
	0	N.		RU . Па епи 17:53
				08.12.2016

Рисунок 11. Изменение номера СОМ порта контроллера.

10) Надпись внизу «Нет контроллера» изменится на «Есть контроллер». Это означает что система обнаружила контроллер, рисунок 12



Рисунок 12. Система обнаружила контроллер.

5.2.2.Настройка реверсов



1) На вкладке «Управление» отключите СОФТ-ЛИМИТ, рисунок 13 и 14

Рисунок 13. Софт- лимит включен



Рисунок 14. Софт-лимит отключен.

2) Для обеспечения единого подхода в программировании станков с ЧПУ принята стандартная (правая) декартова система координат, при которой оси **X**, **Y**, **Z** задают линейные перемещения инструментов относительно подвижных частей станка. Проверьте движение по осям.

3) На вкладке «Управление» нажмите на стрелочку по оси «Х» влево, рисунок 15



Рисунок 15. Движение по оси «Х»

4) Если каретка двигается тоже влево значит все работает правильно, если же в противоположную сторону необходимо реверсировать движение.

5) Откройте «Файл»>>«Настройки»и найдите графу «Реверс». Выберите «Х». Если напротив «Реверс» галочки нет, поставьте галочку. Если галочка есть- уберите ее. И нажмите сохранить. После этого каретка будет двигаться в верном направлении, рисунок 16

Множител	ь виртуа	альной с	оси: 4						*		
		-[B	ид]-								
Масштаб	экрана	Х (пикс.	* м): 34	24							
Масштаб	экрана	Y (пикс.	*м): <mark>34</mark>	24							
п	оле ста	нка Х (м	им): 34	5							
п	оле ста	нка Ү (м	им): 46	5							
-(Мультг	рупа О	си]-						=		
Канал :	1	V 2	V 3	✓ 4	5	6	7	8			
Имя оси (Х, Ү. Ζ) :	X	Y	Z	A	В	С	D	E			
Реворс :											
Инв.шага :											
Шагов на 1 мм :	200	200	200	266.66	266.66	266.66	267	266.66			
Гарантированная скорость :	50	50	50	1	300	300	300	300			
Стартовая скорость :	25	25	25	25	1	1	1	1			
Максимальная скорость движение :	2200	2200	2200	2200	100	100	100	100	-		
•		N.	N.	III		м. ¹			•	Сохран	ить С

Рисунок 16.Реверс по оси «Х»

6) Если каретка двигается правильно, изменений вносить не нужно.

7) Проверьте работу по оси У. На вкладке «Управление» нажмите на стрелочку по оси «У» вверх. Портал будет двигаться от вас, рисунок 17



Рисунок 17. Движение по оси «У».

8) Если портал двигается в противоположную сторону настройте реверс.

9) Откройте «Файл»>>«Настройки»и найдите графу «Реверс». Выберите «У». Если напротив «Реверс» галочки нет, поставьте галочку. Если галочка есть- уберите ее. И нажмите сохранить. После этого портал будет двигаться в верном направлении, рисунок 18

100									
Множител	ь виртуа	альной о	си: 4						 *
		-[Bi	ид]-						
Масштаб	экрана)	Х (пикс.*	*м): 34	24					
Масштаб	экрана '	Y (пикс.*	*м): 34	24					
П	оле стан	нка Х (м	ıм): 34	5					
n	оле стан	нка Ү (м	ım): 46	5					
-[Мультр	pynna Oo	си]-				--		=
Канал: Имя оси (Х. Ү. Z.):	X	V Z	<u>√</u> 3	4	B	с в С	D /	F	
Реверс :									
Инв.шага :									
Шагов на 1 мм :	200	200	200	266.66	266.66	266.66	267	266.66	
Гарантированная скорость :	50	50	50	1	300	300	300	300	
Стартовая скорость :	25	25	25	25	1	1	1	1	
Максимальная скорость движение :	2200	2200	2200	2200	100	100	100	100	 -
	_						_		•

Рисунок 18. Реверс по оси «У»

10) Проверьте работу по оси Z. На вкладке «Управление» нажмите на стрелочку по оси «Z»



Рисунок 19. Движение по оси «Z»

11) При нажатии вверх каретка двигается вверх, если каретка двигается вниз настройте реверс.

12) Откройте «Файл»>>«Настройки»и найдите графу «Реверс». Выберите «Z» . Если напротив «Реверс» галочки нет, поставьте галочку. Если галочка есть- уберите ее. И нажмите сохранить. После этого каретка будет двигаться в верном направлении, рисунок 20

По	оле ста	нка Ү (м	им): 46	5						*	
-[Мультг	руппа О	си]-	,							
Канал :	V 1	V 2	V 1	V 4	5	6	7	8			
Имя оси (Х, Ү. Ζ) :	X	Y	Z	A	В	С	D	Е			
Реверс :	V										
Инв.шага :											
Шагов на 1 мм :	200	200	200	266.66	266.66	266.66	267	266.66	(
Гарантированная скорость :	50	50	50	1	300	300	300	300			
Стартовая скорость :	25	25	25	25	1	1	1	1		E	
Максимальная скорость движение :	2200	2200	2200	2200	100	100	100	100			
Ускорение оси G0 :	60	60	60	60	40	40	40	40			
Ускорение оси G1 :	57	57	57	57	38	38	38	38			
Ускорение оси :	150	150	150	150	100	100	100	100			
Масимально допустимое ускорение :	150	150	150	150	100	100	100	100			
Шаги стыка	40	40	40	40	20	20	20	20			

Рисунок 20. Реверс по оси «Z»

5.2.3. Поиск машинного нуля.

Фрезерный станок с ЧПУ имеет точку отсчета пространства (начало осей координат), в котором перемещаются рабочие органы. Такая точка называется **нулем станка**.

Станок оперирует относительно нулевой точки привязанной к концевым выключателям. Станок определяет свое рабочее поле и вся обработка идет в рамках этого рабочего поля. Поэтому после настройки реверсов необходимо выполнить поиск базы поля.

Поиск базы поля выполняется только при первичной настройки станка или в случае сбое питания. Поиск базы поля можно осуществлять двумя способами.

1) Первый способ. Установка «0» по концевикам. Нажмите вкладку «Разное» и пункт «Поиск базы поля», рисунок 21



Рисунок 21. Поиск базы поля.

2) Второй способ. Установка «0» вручную. Нажмите машинные координаты. Щелкните левой клавишей мыши на «X, Y, Z». В каждой строке будет точка ноль, рисунок 22



Рисунок 22. Установка ноля в ручную.



Рисунок 23. Установка ноля вручную завершена.

6. ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММЫ CNCut

Программа CNCut открывается в стандартном окне.

Основными элементами окна CNCut являются:

1. Строка «Главное меню», которое содержит в себе 2 основные меню программы: «Файл» и «Разное».

- 2. Вкладки «Вид» и «Управление» .
- 3. Пульт Управления.
- 4. Информационное окно.
- 5. Окно G-кода.
- 6. Рабочее поле.

1. Строка заголовка.

Строка заголовка с тремя кнопками управления размером окна расположенными справа предназначена для таких действий: Свернуть, Развернуть/Свернуть в окно и Закрыть, рисунок 1



Рисунок 1. Кнопки управления размером окна

1. Строка «Главное меню»

Строка «Главное меню» содержит в себе 2 основные меню программы: «Файл» и «Разное».

І. Меню «Файл».

Меню «Файл» содержит следующие 2 пункта:

- 1) «Открыть»
- 2)« Настройки», рисунок 2

Файл	1 Разное ?
	Открыть
	Настройки

Рисунок 2. Меню «Файл»

1) Пункт «Открыть»-открывает окно с файлом УП и позволяет загрузить его в программу CNCut, рисунок 3



Рисунок 3. Загрузка файла УП

2) Пункт «Настройки» позволяет настроить станок, реверсировать движение по осям и т.д.

Настройки

1. Максимально возможная подача(mm*c).

Данная позиция обозначает максимально возможную подачу для всех осей в любых режимах работы станка. Имеет больший приоритет, чем максимальные скорости заданные индивидуально для каждой оси. Т.е. если даже индивидуально заданная скорость будет выше чем это значение, то оно не будет превышено ни при каких условиях, рисунок 4.

3	and a		<u></u>		
	-[Основные]-		<u>^</u>		
	Максимально возможная подача (мм*с) :	800			
	G0 Перемещения заменяемая (мм*с) :	800	=		
	G1 Рабочая заменяемая (мм*с) :	800			
	Модификатор G0 :	Не заменять 💌			
	Модификатор G1 :	Не заменять 💌			
	Точность расчета скорости :	5			
	Мощность мотора при G0 (%) :	40			
	Мощность мотора при G1 (%) :	38			
	Мин. длинна выполняемого отрезка (мм) :	0.0001			
	Скорость исполнения кода (%) :	100			
	Макс подача пульта (мм\мин) :	3000			
	Быстрая подача пульта (мм\мин) :	827			
	Малая подача пульта (мм\мин) :	151			
	Макс обороты шпинделя (об\мин) :	30000	_		
	•	m	•	Сохранить	Отменить

Рисунок 4. Максимально возможная подача (тт*с).

2. G0 Перемещения заменяемая (mm*c)

Подача, которая в зависимости от модификатора будет установлена при обработке кода G0. При замене, будет просто установлено указанное значение для всех кодов, при ограничении будет установлена только в том случае, если текущее значение превышает заданное, рисунок 5

٩,			x
-[Основные]-	/	<u>^</u>	A
Максимально возможная подача (мм*с) :	800		
G0 Перемещения заменяемая (мм*с) :	800	E	
G1 Рабочая заменяемая (MM c) :	800		
Модификатор G0 :	Не заменять 💌		
Модификатор G1 :	Не заменять 💌		
Точность расчета скорости :	5		
Мощность мотора при G0 (%) :	40		
Мощность мотора при G1 (%) :	38		
Мин. длинна выполняемого отрезка (мм) :	0.0001		
Скорость исполнения кода (%) :	100		
Макс подача пульта (мм\мин) :	3000		
Быстрая подача пульта (мм\мин) :	827		
Малая подача пульта (мм\мин) :	151		
Макс обороты шпинделя (об \мин) :	30000	-	
	III	•	Сохранить Отменить

Рисунок 5.G0 Перемещения заменяемая (тт*с)

3. G1 Рабочая заменяемая (mm*c)

Подача, которая в зависимости от модификатора будет установлена при обработке кода G1. При замене, будет просто установлено указанное значение для всех кодов, при ограничении будет установлена только в том случае если текущее значение превышает

\$ and a second				×
-[Основные]-		·		*
Максимально возможная подача (мм*с) :	800			
G0 Перемещения заменяемая (мм*с) :	800	E		
G1 Рабочая заменяемая (мм*с) :	800			
Модификатор G0 :	Не заменять 💌			
Модификатор G1 :	Не заменять 💌			
Точность расчета скорости :	5			
Мощность мотора при G0 (%) :	40			
Мощность мотора при G1 (%) :	38			
Мин. длинна выполняемого отрезка (мм) :	0.0001			
Скорость исполнения кода (%) :	100			
Макс подача пульта (мм\мин) :	3000			
Быстрая подача пульта (мм\мин) :	827			
Малая подача пульта (мм\мин) :	151			
Макс обороты шпинделя (об\мин) :	30000			~
	III	•	Сохранить	Отменить

заданное, рисунок 6

Рисунок 6. G1 Рабочая заменяемая (mm*c)

4. Модификатор G0.

Модификатор G0- выбор режима обработки G- кода при загрузки программы, рисунок 7

\$ No. of Concession, Name				×
-[Основные]-		<u> </u>		*
Максимально возможная подача (мм*с) :	800			
G0 Перемещения заменяемая (мм*с) :	800	=		
G1 Рабочая заменяемая (мм*с) :	800			
Модификатор G0 :	Не заменять			
Модификатор G1 :	не заменять Заменить Ограничить			
Точность расчета скорости :	5			
Мощность мотора при G0 (%) :	40			
Мощность мотора при G1 (%) :	38			
Мин. длинна выполняемого отрезка (мм) :	0.0001			
Скорость исполнения кода (%) :	100			
Макс подача пульта (мм\мин) :	3000			
Быстрая подача пульта (мм\мин) :	827			
Малая подача пульта (мм\мин) :	151			-
Макс обороты шпинделя (об\мин) :	30000	-	Current	
•	III	4	Сохранить	Отменить

Рисунок 7. Модификатор G0.

5. Модификатор G1

Модификатор G1- выбор режима обработки G- кода при загрузки программы, рисунок 8

	×
-[Основные]-	A
Максимально возможная подача (мм*c): 800	
G0 Перемещения заменяемая (мм*с): 800	
G1 Рабочая заменяемая (мм*с): 800	
Модификатор GD : Не заменять	
Модификатор G1 : Не заменять	
Не заменять Точност расчета скорости : Заменить	
Ограничить Мощность мотора при GU (%) : 40	
Мощность мотора при G1 (%): 38	
Мин. длинна выполняемого отрезка (мм): 0.0001	
Скорость исполнения кода (%): 100	
Макс подача пульта (мм\мин): 3000	
Быстрая подача пульта (мм\мин): 827	
Малая подача пульта (мм\мин): 151	
Макс обороты шпинделя (об\мин): 30000	v
<	Сохранить Отменить

Рисунок 8. Модификатор G1

6. Точность расчета скорости

Точность расчета скорости стыковки.

Когда на пути встречается участок, где скорость отличается от текущей и достижение этой скорости превышает допустимое ускорение, то возникает необходимость уменьшить скорость, чтобы вписаться в заданное допустимое ускорение. Этот параметр определяет, насколько грубо будет подобрана конечная скорость торможения в конце этого участка.

- Если параметр будет равен 1-2, то время анализа кода будет минимальным, но скорости окажутся заниженными, что увеличит время работы станка.

- Если параметр будет равен 20 и более, то увеличится точность расчета скорости, уменьшится время работы станка, но увеличится время анализа кода, рисунок 9.

				×
-[Основные]		<u> </u>		*
Максимально возможная подача (мм*с)	800			
G0 Перемещения заменяемая (мм*с)	800	=		
G1 Рабочая заменяемая (мм*с)	800			
Модификатор G0	Не заменять 💌			
Модификатор G1	Не заменять			
Точность расчета скорости	5			
Мощность мотора при G0 (%)	40			
Мощность мотора при G1 (%)	38			
Мин. длинна выполняемого отрезка (мм)	0.0001			
Скорость исполнения кода (%)	100			
Макс подача пульта (мм \мин)	3000			
Быстрая подача пульта (мм \мин)	827			
Малая подача пульта (мм \мин)	151			
Макс обороты шпинделя (об\мин)	30000	-	Company	
		•	Сохранить	Отменить

Рисунок 9. Точность расчета скорости

7. Мощность мотора при G0(%)

Процент использования привода G0.

Этот параметр определяет на сколько процентов будет задействован привод при обработке участка G-кода, который отвечает за холостую подачу перемещения. Этот параметр влияет на ускорение привода и его возможности преодоления стыков, рисунок 10

4	Canada				×
	-[Основные]-		<u> </u>		*
	Максимально возможная подача (мм*с) :	800			
	G0 Перемещения заменяемая (мм*с) :	800	=		
	G1 Рабочая заменяемая (мм*с) :	800			
	Модификатор G0 :	Не заменять 🔻			
	Модификатор G1 :	Не заменять 🔻			
	Точность расчета скорости :	5			
	Мощность мотора при G0 (%) :	40			
	Мощность мотора при G1 (%) :	38			
	Мин. длинна выполняемого отрезка (мм) :	0.0001			
	Скорость исполнения кода (%) :	100			
	Макс подача пульта (мм\мин) :	3000			
	Быстрая подача пульта (мм\мин) :	827			
	Малая подача пульта (мм\мин) :	151			
	Макс обороты шпинделя (об\мин) :	30000			~
		2000 III	• •	Сохранить	Отменить

Рисунок 10. Мощность мотора при G0(%)

8. Мощность мотора при G1(%)

Процент использования привода G1.

Этот параметр определяет на сколько процентов будет задействован привод при обработке участка G-кода, который отвечает за рабочую подачу. Этот параметр влияет на ускорение привода и его возможности преодоления стыков, рисунок 11

\$ and its			×
-[Основные]-		<u> </u>	*
Максимально возможная подача (мм*с) :	800		
G0 Перемещения заменяемая (мм*с) :	800	=	
G1 Рабочая заменяемая (мм*с) :	800		
Модификатор G0 :	Не заменять 🔻		
Модификатор G1 :	Не заменять 🔻		
Точность расчета скорости :	5		
. Мощность мотора при G0 (%) :	40		
Мощность мотора при G1 (%) :	38		
Мин. длинна выполняемого отрезка (мм) :	0.0001		
Скорость исполнения кода (%) :	100		
Макс подача пульта (мм\мин) :	3000		
Быстрая подача пульта (мм\мин) :	827		
Малая подача пульта (мм\мин) :	151		
Макс обороты шпинделя (об\мин) :	30000	-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
•	III	•	Сохранить Отменить

Рисунок 11. Мощность мотора при G1(%)

9. Минимальная длина выполняемого отрезка(мм).

Минимальная длинна перемещения.

При анализе G-кода, перемещения меньше чем указанная длинна будут игнорироваться, рисунок 12.

٩,			×
-[Основные]		<u>^</u>	<u>۸</u>
Максимально возможная подача (мм*с)	800		
G0 Перемещения заменяемая (мм*с)	800	=	
G1 Рабочая заменяемая (мм*с)	800		
Модификатор G0	Не заменять 🔹		
Модификатор G1	Не заменять 💌		
Точность расчета скорости	5		
Мощность мотора при G0 (%)	40		
Мощность мотора при G1 (%)	38		
Мин. длинна выполняемого отрезка (мм)	0.0001		
Скорость исполнения кода (%)	100		
Макс подача пульта (мм\мин)	3000		
Быстрая подача пульта (мм\мин)	827		
Малая подача пульта (мм\мин)	151		
Макс обороты шпинделя (об\мин)	30000	-	×
	III	4	Сохранить Отменить

Рисунок 12. Минимальная длина выполняемого отрезка (мм).

10. Скорость исполнения кода(%)

В будущем возможна регулировка в процентном соотношении после запуска УП (т.е. когда УП уже запущено возможно менять скорость обработки), рисунок 13

\$ and its			X
-[Основные]-		<u>^</u>	^
Максимально возможная подача (мм*с) :	800		
G0 Перемещения заменяемая (мм*с) :	800	=	
G1 Рабочая заменяемая (мм*с) :	800		
Модификатор G0 :	Не заменять 💌		
Модификатор G1 :	Не заменять 💌		
Точность расчета скорости :	5		
Мощность мотора при G0 (%) :	40		
Мощность мотора при G1 (%) :	38		
Мин. длинна выполняемого отрезка (мм) :	0.0001		
Скорость исполнения кода (%) :	100		
Макс подача пульта (мм\мин) :	3000		
Быстрая подача пульта (мм\мин) :	827		
Малая подача пульта (мм\мин) :	151		
Макс обороты шпинделя (об\мин) :	30000	-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
•	III	4	Сохранить Отменить

Рисунок 13. Скорость исполнения кода(%)

11. Максимальная подача пульта(мм/мин)

Максимальная подача пульта(мм/мин)- это ограниченная подача пульта, рисунок 14

4	and I				X
	-[Основные]-				*
	Максимально возможная подача (мм*с) :	800			
	G0 Перемещения заменяемая (мм*с) :	800	=		
	G1 Рабочая заменяемая (мм*с) :	800			
	Модификатор G0 :	Не заменять 🔻			
	Модификатор G1 :	Не заменять 💌			
	Точность расчета скорости :	5			
	Мощность мотора при G0 (%) :	40			
	Мощность мотора при G1 (%) :	38			
	Мин. длинна выполняемого отрезка (мм) :	0.0001			
	Скорость исполнения кода (%) :	100			
	Макс подача пульта (мм\мин) :	3000			
	Быстрая подача пульта (мм\мин) :	827			
	Малая подача пульта (мм\мин) :	151			
	Макс обороты шпинделя (об\мин) :	30000	-		*
	•			Сохранить	Отменить

Рисунок 14. Максимальная подача пульта(мм/мин).

12. Быстрая подача пульта(мм/мин)

Быстрая подача пульта - это начальная скорость подачи ручного пульта, рисунок 15

\$			 	×
-[Основные]-		<u>^</u>		*
Максимально возможная подача (мм*с) :	800			
G0 Перемещения заменяемая (мм*с) :	800	Ξ		
G1 Рабочая заменяемая (мм*с) :	800			
Модификатор G0 :	Не заменять 💌			
Модификатор G1 :	Не заменять 🔹			
Точность расчета скорости :	5			
Мощность мотора при G0 (%) :	40			
Мощность мотора при G1 (%) :	38			
Мин. длинна выполняемого отрезка (мм) :	0.0001			
Скорость исполнения кода (%) :	100			
Макс подача пульта (мм∖мин) :	3000			
Быстрая подача пульта (мм\мин) :	827			
Малая подача пульта (мм \мин) :	151			-
Макс обороты шпинделя (об\мин) :	30000	.	Сохранить	Отменить
	III	4	Companying	CHINGHING

Рисунок 15. Быстрая подача пульта (мм/мин).

13. Малая подача пульта (мм/мин)

Малая подача пульта- медленная скорость подачи ручного пульта, рисунок 16

¢			×
-[Основные]-		A	*
Максимально возможная подача (мм*с): 800	D		
G0 Перемещения заменяемая (мм*с): 800	D	E	
G1 Рабочая заменяемая (мм*с): 800	D		
Модификатор G0 : Не с	заменять 🔻		
Модификатор G1 : Не з	заменять 💌		
Точность расчета скорости : 5			
Мощность мотора при G0 (%): 40			
Мощность мотора при G1 (%): 38			
Мин. длинна выполняемого отрезка (мм): 0.00	1001		
Скорость исполнения кода (%): 100	D		
Макс подача пульта (мм\мин): 300	00		
Быстрая подача пульта (мм \мин): 827	7		
Малая подача пульта (мм\мин): 151	1		
Макс обороты шпинделя (об\мин): 300	000	•	
	"	4	Сохранить Отменить

Рисунок 16. Малая подача пульта (мм/мин)

14. Максимальные обороты шпинделя(об/мин)

Зарезервировано для будущей реализации, рисунок 17

			Canal Comm	×
-[Основные]-		A		A
Максимально возможная подача (мм*с) :	800			
G0 Перемещения заменяемая (мм*с) :	800	E		
G1 Рабочая заменяемая (мм*с) :	800			
Модификатор G0 :	Не заменять 💌			
Модификатор G1 :	Не заменять 💌			
Точность расчета скорости :	5			
Мощность мотора при G0 (%) :	40			
Мощность мотора при G1 (%) :	38			
Мин. длинна выполняемого отрезка (мм) :	0.0001			
Скорость исполнения кода (%):	100			
Макс подача пульта (мм мин) :	927			
Малая подача пульта (мм\мин).	151			
Макс обороты шпинделя (об\мин) :	30000			-
<				Сохранить Отменить
	-{Основные }- Максимально возможная подача (мм*с) : G0 Перемещения заменяемая (мм*с) : G1 Рабочая заменяемая (мм*с) : Mодификатор G0 : Mодификатор G1 : Точность расчета скорости : Мощность мотора при G0 (%) : Мощность мотора при G0 (%) : Мин. длинна выполняемого отрезка (мм) : Скорость исполнения кода (%) : Макс подача пульта (мм\мин) : Быстрая подача пульта (мм\мин) : Manaя подача пульта (мм\мин) :	-{Основные }- Максимально возможная подача (мм*о): 800 G0 Перемещения заменяемая (мм*о): 800 G1 Рабочая заменяемая (мм*о): 800 Moдификатор G0: Не заменять ▼ Модификатор G1: Не заменять ▼ Точность расчета скорости: 5 Мощность мотора при G0 (%): 40 Мощность мотора при G1 (%): 38 Мин. длинна выполняемого отрезка (мм): 0.0001 Скорость исполнения кода (%): 100 Макс подача пульта (мм\чин): 827 Малая подача пульта (мм\чин): 151 Макс обороты шлинделя (об\чин): 3000	-{Основные }- Максимально возможная подача (мм*с): 800 G0 Перемещения заменяемая (мм*с): 800 G1 Рабочая заменяемая (мм*с): 800 Moдификатор G0: Не заменять Модификатор G1: Не заменять Модификатор G1: Не заменять Точность расчета скорости: 5 Модиность мотора при G0 (%): 40 Мощность мотора при G0 (%): 40 Мощность мотора при G1 (%): 38 Мин. длинна выполняемого отрезка (мм): 0.0001 Скорость исполнения кода (%): 100 Макс подача пульта (мм*мин): 3000 Еыстрая подача пульта (мм*мин): 827 Малая подача пульта (мм*мин): 151 Макс обороты шпинделя (об*мин): 3000	-{Oсновные }- Максимально возможная подача (мм*с): 800 G0 Перемещения заменяемая (мм*с): 800 G1 Рабочая заменяемая (мм*с): 800 Модификатор G1: Не заменять Модификатор G1: Не заменять Точность расчета скорости: 5 Модиность мотора при G0 (%): 40 Мощность мотора при G1 (%): 38 Мин. длинна выполняемого отрезка (мм): 0.0001 Скорость исполнения кода (%): 100 Макс подача пульта (мм\мин): 3000 Быстрая подача пульта (мм\мин): 827 Малая подача пульта (мм\мин): 151 Макс обороты шлинделя (об\мин): 3000

Рисунок 17. Максимальные обороты шпинделя(об/мин)

15. Текущие обороты шпинделя(об/мин)

Зарезервировано для будущей реализации, рисунок 18

\$ ALC: NOT								100	×
Малая подача пульта	а (мм/мин) :	151					*		*
Макс обороты шпиндел	я (об\мин) :	30000							
Текущие обороты шпиндел	я (об\мин) :	3000	>						
Номер СОМ порта ко	нтроллера :	4							
Множитель виртуа	льной оси :	1							
	-[Вид]-						=		
Масштаб экрана Х	К (пикс.*м) :	3424							
Масштаб экрана)	́ (пикс.*м) :	3424							
Поле стан	ка Х (мм) :	345							
Поле стан	ка Ү (мм) :	465							
-[Мультгр	уппа Оси]-								
Канал : 🔽 1	√ 2 √ 3	V 4	5	6	7	8			
Имя оси (Х, Ү. Ζ): Х	Y Z	A	В	С	D	E			
Реверс :									
Инв.шага : 🕅									+
	000					000.00	• •	Сохранить	Отменить

Рисунок 18. Текущие обороты шпинделя(об/мин)

16. Номер СОМ порта контроллера.

СОМ порт определяет к какому порту привязан данный экземпляр CNCut.

Для того, чтобы узнать номер СОМ-порта откройте «Диспетчер устройств» и найдите номер СОМ порта, рисунок 19 и 20

Корзина	McAfee Security Sr	Образцы					
Activators	Информа	Панель управления - Панель управления - домашияя страница	ия • Система и безопасность Просмотр основных се	 Система седений о вашем компьютере 	 49 Поиск в понели управления 20 		
Герсонал	Malwareby Anti-Malw	 Дислетчер устройств Настройка удалённого доступа Защита системы Дополнительные параметры системы 	Издание Windows Windows 7 Максимальная © Корпорация Майкросо Service Pack 1	фт (Microsoft Corp.), 2009. Все права защищены.			
JvoSite	EPSON SG		Система Оценка:	индекс производительности Windows		F	
Geogle Chrome	Инструхи, по экснику		Процессор: Установленная память (ОЗУ): Тип системы: Перо и сенсорный ввод:	Intel(R) Celeron(R) CPU J3160 © 1.60GHz 1.60 GHz 4,00 ГБ 64-разрядная операционная система Перо и сенсорный ввод недоступны для этого экрана			
Solut.	Exchang 2011 (GH 2	См. также Центр поддержки Центр обновления Windows Счетчики и средства производительности	Имя компьютера, имя домен Компьютер: Полное имя: Описание:	а и параметры рабочей группы Lena-PC Lena-PC	Изменить параметры		
DVGarskiyaru	Opendifice 41.3		Рабочая группа:	WORKGROUP			
Ганель правлени	OpenGiffice 11.3 (m)1.	4				W Сбб Ваша колия Windows не является о	'indows 7 эрка 7601 эдлинной

Рисунок 19. Диспетчер устройств


Рисунок 20. Поиск номера СОМ порта.

Внесите номер который, вы обнаружили в «Диспетчере устройств» и нажмите «Сохранить». Надпись внизу «Нет контроллера» изменится на «Есть контроллер». Это означает что система обнаружила контроллер, рисунок 21

4	× ×
Скорость исполнения кода (%) :	100
Макс подача пульта (мм\мин) :	3000
Быстрая подача пульта (мм\мин) :	827
Малая подача пульта (мм\мин) :	151
Макс обороты шпинделя (об\мин) :	30000
Текущие обороты шпинлеля (об\\\\\)	2000
Номер СОМ порта контроллера :	4
Множитель виртуальной оси :	4
-[Вид]-	
Масштаб экрана Х (пикс.*м) :	3424
Масштаб экрана Ү (пикс.*м) :	3424
Поле станка Х (мм) :	345
Поле станка Ү (мм) :	465
-[Мульттруппа Оси]-	
Канал: 🕅 1 📝 2 📝	
	пт Сохранить Отменить

Рисунок 21. Номер СОМ порта.

17. Множитель виртуальной оси.

Зарезервировано для будущей реализации, рисунок 22

\$ 111											×
Макс обороты шпин	деля (об∖м	ин): 30(000						*		
Текущие обороты шпин	іделя (об∖м	ин): 30(00								
Номер СОМ порт	а контролле	epa: 4									
Множитель ви	отуальной о	оси : [4]	>								
	-[B	ид]-									
Масштаб экра	на X (пикс.	*м): 342	24								
Масштаб экра	на Y (пикс.	*м): 342	24						Ξ		
Поле	станка Х (м	им): 348	i								
Поле	станка Ү (м	им): 46	i								
-[Мул	ьтгруппа О	си]-									
Канал : 📝	1 🔽 2	V 3	V 4	5	6	7	8				
Имя оси (Х, Ү. Ζ): Х	Y	Z	A	В	С	D	E				
Реверс : 🕅											
Инв.шага : 🕅											
Шагов на 1 мм : 20	200	200	266.66	266.66	266.66	267	266.66				Ŧ
	EN	E 0	- 	200	200	200	200	•	Ŧ	Сохранить	Отменить

Рисунок 22. Множитель виртуальной оси.

18. {Вид}. Масштаб экрана Х(пикс,*м)

Зарезервировано для будущей реализации, рисунок 23

4		alar 1	<u> </u>			-			×
							*		*
	Малая подача пульта (мм∿мин).	151							
	Макс обороты шпинделя (об\мин) :	30000							
	Текущие обороты шпинделя (об\мин) :	3000							
	Номер СОМ порта контроллера :	4							
	Множитель виртуальной оси :	4							
	-[Вид]-				-		E		
	Масштаб экрана X (пикс.*м) :	3424				ン			
	Масштаб экрана т (пикс. му.	0424	-						
	Поле станка Х (мм) :	345							
	Поле станка Ү (ММ) :	465							
	-[Мульттруппа Оси]-								
	Канал . 🔽 1 🔍 2 🔍 3	₹4	5	6	7	8			
	Имя оси (Х, Ү. Ζ): Х Ү Ζ	A	В	С	D	E			
	Реверс :								
	Инв.шага : 📃 🔲						-	Com	
		III					•	Coxp	Отменить

Рисунок 23. Масштаб экрана Х(пикс, *м)

19. {Вид}. Масштаб экрана Ү(пикс,*м)

Зарезервировано для будущей реализации, рисунок 24

¢,		-	-	-	-		-		X
					_		*		*
Малая подача пульта (мм\мин)	: 151								
Макс обороты шпинделя (об'мин)	: 30000								
Текущие обороты шпинделя (об\мин)	: 3000								
Номер СОМ порта контроллера	: 4								
Множитель виртуальной оси	: 4								
-[Вид]	÷						E		
Масштаб экрана Х (пикс.*м)	: 3424								
Масштаб экрана Ү (пикс.*м)	3424				>				
Поле станка Х (мм)	: 345								
Поле станка Ү (мм)	: 465								
-[Мультгруппа Оси]	·								
Канал : 👽 1 🔍 2 🔍	3 🔽 4	5	6	7	8				
Имя оси (Х, Ү. Ζ): Х Ү Ζ	A	В	С	D	E				
Реверс :									-
Инв.шага : 📄 📄							Ŧ	Company	
	III					•		Сохранить	Отменить

Рисунок 24. Масштаб экрана Х(пикс, *м)

20. Поле станка Х и Ү (*пикс*, **м*).

Поле станка — это рабочее поле, которое будет отображаться в виде большого синего квадрата. Рабочее поле необходимо для того, чтобы оценить размеры G кода и правильно спозиционировать УП, рисунок 25

4	Care				X
	Макс обороты шпинделя (об\мин) :	30000			^ ·
	Текущие обороты шпинделя (об\мин) :	3000			
	Номер СОМ порта контроллера :	4			
	Множитель виртуальной оси :	4			
	-[Вид]-				
	Масштаб экрана Х (пикс.*м) :	3424			
	Масштаб экрана Ү (пикс.*м) :	3424			
	Поле станка Х (мм) :	345			
	Поле станка Ү (мм) :	465	_	-	
	-[Мультруппа Оси]-				
	Канал : 🔽 1 🔍 2 🔍 3	✓ 4	5 6	7	8
	Имя оси (Х, Ү. Ζ): Х Ү Ζ	A E	вС	D	E
	Реверс :				
	Инв шага : 📃 📃				
	Шагов на 1 мм : 200 200 200	266.66 2	266.66 266.6	6 267	266.66
	Ĩ	III	1		Сохранить Отменить

Рисунок 25. Поле станка Х и Ү (пикс, *м).

21. Канал.

Зарезервировано для будущей реализации, рисунок 26

N					×
Макс обороты шпинделя (об\мин) :	30000		_	1	*
Текущие обороты шпинделя (об\мин) :	3000				
Номер СОМ порта контроллера :	4				
Множитель виртуальной оси :	4				
-[Вид]-					
Масштаб экрана Х (пикс.*м) :	3424				
Масштаб экрана Ү (пикс.*м) :	3424		E		
Поле станка Х (мм) :	345				
Поле станка Ү (мм) :	465				
-[Мультгруппа Оси]-					
Канал : 💟 1 🔍 2 🔍	3 🔽 4 🔲 5	6 7	8		
Имя оси (Х, Ү. Ζ): Х Ү Ζ	A B	C D	E		
Реверс :					
Инв.шага : 📃 📃					
Шагов на 1 мм : 200 200 20	0 266.66 266.6	6 266.66 267	266.66		~
Гарантированная скорость : 50 50 50	1 300	300 300	300 +	Сохранить	Отменить

Рисунок 26. Канал

20. Имя оси.

Имя оси, рисунок 27

2														x
	Макс обороты и	ипиндел	ія (об∖мі	ин): 30	000						*			
	Текущие обороты и	ипиндел	ıя (об\м⊮	ин): 30	00									
	Номер СОМ п	орта ко	нтролле	pa : 4										
	Множителя	ь виртуа	альной о	си: 4										
			-[Bi	1д]-						ſ	_			
	Масштаб :	экрана)	Х (пикс.*	м): 34	24									
	Масштаб :	экрана `	Y (пикс.*	м): 34	24						E			
	П	оле стан	нка Х (м	м): 34	5									
	П	оле стан	нка Ү (м	м): 46	5									
	-	Мультгр	руппа Ос	эи]-										
	Канал :	☑ 1	V 2	▼ 3	V 4	5	6	7	8					
	Имя оси (Х, Ү. Ζ) :	X	Y	Z	A	В	С	D						
	Реверс :													
	Инв.шага :													
	Шагов на 1 мм :	200	200	200	266.66	266.66	266.66	267	266.66					-
Г	арантированная скорость :	50	50	50	1	300	300	300	300		Ŧ	Сохранить	Отменить	
		_								•		boquand	COINID	

Рисунок 27. Имя оси.

21. Реверс.

Настройка реверсов необходима для того, чтобы станок двигался в нужном направлении. Смена параметра ведет к инверсии направления движения оси, рисунок 28.

Макс обороты шпиндел	ія (об∖мин	н): 300	000					*		
Текущие обороты шпиндел	ія <mark>(</mark> об∖мин	н): 300	00							
Номер СОМ порта ко	нтроллер	ba: 4								
Множитель виртуа	альной ос	си: 4								
	-[Ви,	д]-						_		
Масштаб экрана 2	Х (пикс.*м	vi): 342	24							
Масштаб экрана	Ү (пикс.*м	vi): 342	24					E		
Поле стан	нка Х (мм	vi): 345	5							
Поле стан	нка Ү (мм	vi) : 465	5							
-[Мульттр	руппа Оси	и]-								
Канал : 📝 1	2	V 3	V 4	5	6	7	8			
Имя оси (X, Y. Z): X	Y	Z	А	В	С	D	E			
Реверс : 🕅										
Инв.шага : 🥅										
Шагов на 1 мм : 200	200	200	266.66	266.66	266.66	267	266.66			
оантированная скорость : 50	50	50	1	300	300	300	300	Ŧ	Com	
	Макс обороты шпиндел Текущие обороты шпиндел Номер СОМ порта ко Множитель виртуа Масштаб экрана Поле стан Поле стан Соле стан Смятал : 1 Имя оси (Х, Ү. Z) : Х Реверс : Инв шага : Шагов на 1 мм : 200 сантированная скорость : 50	Макс обороты шпинделя (об'чии Текущие обороты шпинделя (об'чии Номер СОМ порта контроллер Множитель виртуальной ос { Ви Масштаб экрана X (пикс. 1 Масштаб экрана X (пикс. 1 Поле станка X (ми Поле станка X (ми Сле станка X (ми -[Муль птруппа Ос Канал : [] 1 [] 2 Мия оси (X, Y. Z): X Y Реверс : [] [] Инв шага : [] [] Шагов на 1 мм : 200 200 рантированная скорость : 50 50	Макс обороты шпинделя (об`\мин) : 300 Текущие обороты шпинделя (об`\мин) : 300 Номер СОМ порта контроллера : 4 Множитель виртуальной оси : 4 [Вид] Масштаб экрана X (пикс."м) : 342 Поле станка X (мм) : 342 Поле станка X (Макс обороты шпинделя (об'мин) : 30000 Текущие обороты шпинделя (об'мин) : 3000 Номер СОМ порта контроллера : 4 Множитель виртуальной оси : 4 -[Вид]- Масштаб экрана X (ликс."м) : 3424 Масштаб экрана X (ликс."м) : 3424 Поле станка X (мм) : 345 Поле станка X (мм) : 345 -[Мульттруппа Оси]- Канал : 1 2 3 4 Мия оси (X, Y, Z) : X Y Z A Реверс : Инв.шага : Шагов на 1 мм : 200 200 200 266.66	Макс обороты шпинделя (об'мин) : 30000 Текущие обороты шпинделя (об'мин) : 3000 Номер СОМ порта контроллера : 4 Множитель виртуальной оси : 4 -[Вид]- Масштаб экрана X (пикс. [*] м) : 3424 Масштаб экрана X (пикс. [*] м) : 3424 Поле станка X (мм) : 345 Поле станка X (мм) : 345 Поле станка X (мм) : 345 -[Мультгруппа Оси]- Канал : 1 2 2 3 3 4 5 Мия оси (X, Y, Z) : X Y Z A B Реверс : 1 2 4 8 Инв.шага : 1 2 2 0 200 200 266.66 266.66 Сантированная скорость : 50 50 50 1 200	Макс обороты шпинделя (об'мин) : 30000 Текущие обороты шпинделя (об'мин) : 3000 Номер СОМ порта контроллера : 4 Множитель виртуальной оси : 4 -[Вид]- Масштаб экрана X (ликс. [*] м) : 3424 Масштаб экрана X (ликс. [*] м) : 3424 Поле станка X (мм) : 345 Поле станка X (мм) : 345 Поле станка X (мм) : 345 -[Мультгруппа Оси]- Канал : 1 2 3 3 4 5 6 Мия оси (X, Y, Z) : X Y Z A B C Реверс : 1 1 2 4 5 Инв.шага : 1 1 2 00 200 200 266.66 266.66 266.66	Макс обороты шлинделя (об'мин): 30000 Текущие обороты шлинделя (об'мин): 3000 Номер СОМ порта контроллера: 4 Множитель виртуальной оси: 4 -[Вид.]- Масштаб экрана X (ликс."м): 3424 Масштаб экрана X (ликс."м): 3424 Поле станка X (мм): 345 Поле станка X (мм): 345 Голе станка X (мм): 345 -[Мультгруппа Оси.]- Канал: ♥ 1 ♥ 2 ♥ 3 ♥ 4 ● 5 ● 6 ○ 7 Мия оси (X, Y. Z): X Y Z A B C D Реверс: ♥ ♥ ♥ ♥ ₽ ■ ♥ ♥ Инв.шага: ♥ 1 ♥ 2 Ø 3 ♥ 4 ● 5 ● 6 ○ 7 Мия оси (X, Y. Z): X Y Z A B C D Реверс: ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ₽ ■ ♥ Инв.шага: ♥ ♥ ♥ ₽ ■ ♥ ♥ Шагов на 1 мм : 200 200 200 266.66 266.66 266.66 267 Эантированная скорость: 50 50 50 1 300 300	Макс обороты шлинделя (об'мин): 30000 Текущие обороты шлинделя (об'мин): 3000 Номер СОМ порта контроллера: 4 Множитель виртуальной оси: 4 -{Bид}- Масштаб экрана X (ликс. [™]): 3424 Масштаб экрана X (ликс. [™]): 3424 Поле станка X (мм): 3425 Поле станка X (мм): 345 Поле станка X (мм): 345 Поле станка X (мм): 345 -{Mynьπpynna Ocu}- Канал: ♥ 1 ♥ 2 ♥ 3 ♥ 4 ↓ 5 ↓ 6 ↓ 7 ↓ 8 Мия оси (X, Y. Z): X Y Z A B C D E Реверс: ↓ ↓ Y Z A B C D E Реверс: ↓ ↓ Y Z A B C D E Реверс: ↓ ↓ ↓ Y Z A B C D E Реверс: ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	Макс обороты шлинделя (об'мин): 30000 Текущие обороты шлинделя (об'мин): 3000 Номер СОМ порта контроллера: 4 Множитель виртуальной оси: 4 -[Вид]- Масштаб экрана X (пикс."м): 3424 Масштаб экрана X (пикс."м): 3424 Поле станка X (им): 345 Поле станка X (им): 345 Поле станка X (им): 345 -[Мульттруппа Оси]- Канал: ♥1 ♥2 ♥3 ♥4 ₱5 6 ₱7 ₱8 Мия оси (X, Y. Z): X Y Z A B C D E Pesepc: ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥	Макс обороты шлинделя (об'мин): 30000 Текущие обороты шлинделя (об'мин): 3000 Номер СОМ порта контроллера: 4 Множитель виртуальной оси: 4 -{Bид.}- Масштаб акрана X (ликс. ⁷ м): 3424 Масштаб акрана X (ликс. ⁷ м): 3424 Поле станка X (мм): 345 Поле станка X (мм): 345 Поле станка X (мм): 345 -{Mynsmpynna Ocu}- Канал: V1 V2 V3 V4 5 6 7 8 Миз оси (X, Y.Z): X Y Z A B C D E Pesepc: VHz A B C D C B C Pesepc: VHz A B C D C D Pesepc: VHz A B C D C D

Рисунок 28. Реверс

22. Инв. шага.

Вносить коррективы не рекомендуется, т. к. изменится полярность импульсов шага контроллера. рисунок 29

j.	Мультг	руппа Ос	си]-						^				
Канал :	V 1	V 2	V 3	✓ 4	5	6	7	8					
Имя оси (Х, Ү. Ζ) :	X	Y	Z	A	В	С	D	E					
Реверс :													
Инв.шага :													
Шагов на 1 мм :	200	200	200	266.66	266.66	266.66	267	266.66					
Гарантированная скорость :	50	50	50	1	300	300	300	300		1			
Стартовая скорость :	25	25	25	25	1	1	1	1					
Максимальная скорость	2200	2200	2200	2200	100	100	100	100	E				
Ускорение оси G0 :	60	60	60	60	40	40	40	40					
Ускорение оси G1 :	57	57	57	57	38	38	38	38					
Ускорение оси :	150	150	150	150	100	100	100	100					
Масимально допустимое	150	150	150	150	100	100	100	100					
Шаги стыка :	40	40	40	40	20	20	20	20					
Множитель микрошага :	2	2	2	2	2	2	2	2					
•		N.							•		Сохранить	,	Оти

Рисунок 29 .Инв. шага.

23. «Шагов на 1мм»

Эта позиция обозначает сколько контроллеру необходимо подать импульсов, чтобы станок переместился на 1мм, рисунок 30

-[Мультг	pynna O	си]-							•		
Канал :	V 1	V 2	V 3	V 4	5	6	7	8				
Имя оси (Х, Ү. Ζ) :	X	Y	Z	A	В	С	D	E				
Реверс :												
Инв.шага :												
Шагов на 1 мм :	200	200	200	266.66	266.66	266.66	267	266.66				
Гарантированная скорость :	50	50	50	1	300	300	300	300	Г			
Стартовая скорость :	25	25	25	25	1	1	1	1				
Максимальная скорость	2200	2200	2200	2200	100	100	100	100	1	=		
Ускорение оси G0 :	60	60	60	60	40	40	40	40				
Ускорение оси G1 :	57	57	57	57	38	38	38	38	_			
Ускорение оси :	150	150	150	150	100	100	100	100				
Масимально допустимое	150	150	150	150	100	100	100	100				
ускорение . Шаги стыка :	40	40	40	40	20	20	20	20				
Множитель микрошага :	2	2	2	2	2	2	2	2				
•		v	v					·	•	•	Сохранить	Отм

Рисунок 30.«Шагов на 1мм»

24. Гарантированная скорость.

Эта позиция обозначает скорость, при которой станок может изменить направление без

потери вращения шагового двигателя, рисунок 31

	-[1	Мультгр	oynna Oc	ж]-							*		
	Канал :	V 1	V 2	V 3	V 4	5	6	7	8				
Им	я оси (X, Y. Z) :	X	Y	Z	A	В	С	D	E				
	Реверс :												
	Инв.шага :												
	Шагов на 1 мм :	200	200	200	266.66	266.66	266.66	267	266.66				
Гарантирова	анная скорость :	50	50	50	1	300	300	300	300	ſ			
Старт	говая скорость :	20	20	20	20	1	1	1	1		L		
Максима	альная скорость	2200	2200	2200	2200	100	100	100	100		E		
Уск	движение : сорение оси G0 :	60	60	60	60	40	40	40	40		L		
Уск	сорение оси G1 :	57	57	57	57	38	38	38	38	L			
	Ускорение оси :	150	150	150	150	100	100	100	100				
Масимал	ьно допустимое	150	150	150	150	100	100	100	100				
	ускорение : Шаги стыка :	40	40	40	40	20	20	20	20				
Множит	ель микрошага :	2	2	2	2	2	2	2	2				
•			1							•	Ŧ	Сохранить	Отменить

Рисунок 31. Гарантированная скорость

25. Стартовая скорость.

Стартовая скорость-скорость с которой начинается движение электромоторов, рисунок 32

Реверс :									•	•		
Инв.шага :												
Шагов на 1 мм :	200	200	200	266.66	266.66	266.66	267	266.66				
Гаран прованная скорость :	50	50	50	1	200	300	300	300				
Стартовая скорость :	25	25	25	25	1	1	1					
Максимальная скорость лвижение :	2200	2200	2200	2200	100	100	100	100				
Ускорение оси G0 :	60	60	60	60	40	40	40	40				
Ускорение оси G1 :	57	57	57	57	38	38	38	38				
Ускорение оси :	150	150	150	150	100	100	100	100				
Масимально допустимое	150	150	150	150	100	100	100	100	E	E		
Шаги стыка :	40	40	40	40	20	20	20	20				
Множитель микрошага :	2	2	2	2	2	2	2	2				
Лимит + :	345	465	0	10000	100	100	100	100				
Лимит - :	0	0	-70	0	100	100	100	100				
Приоретет поиска базы :	2	3	1	0	0	0	0	0				
Нацальная скорость помока	500	500	600	600	n	n	0	0	-	-	Course	

Рисунок 32. Стартовая скорость

26. Максимальная скорость(движение).

Максимальная скорость конкретной оси , с которой она может передвигаться, рисунок



Рисунок 33. Максимальная скорость

27. Ускорение по оси G0.

Ускорение движения по оси G0 выставляется в зависимости от модели станка, рисунок

										_		-
Реверс :									1			
Инв.шага :												
Шагов на 1 мм :	200	200	200	266.66	266.66	266.66	267	266.66				
Гарантированная скорость :	50	50	50	1	300	300	300	300				
Стартовая скорость :	25	25	25	25	1	1	1	1				
Максимальная скорость	2200	2200	2200	2200	100	100	100	100				
Ускорение оси G0 :	60	60	60	60	40	40	40	40				
Ускорение оси G1 :	57	57	5/	57	38	38	38	38	П	1		
Ускорение оси :	150	150	150	150	100	100	100	100				
Масимально допустимое ускорение :	150	150	150	150	100	100	100	100	Ξ			
Шаги стыка :	40	40	40	40	20	20	20	20				
Множитель микрошага :	2	2	2	2	2	2	2	2				
Лимит + :	345	465	0	10000	100	100	100	100				
Лимит - :	0	0	-70	0	100	100	100	100				
Приоретет поиска базы :	2	3	1	0	0	0	0	0				

Рисунок 34 Ускорение по оси G0.

29. Ускорение по оси G1, рисунок 35

Ускорение движения по оси G1 выставляется в зависимости от модели станка рисунок



Рисунок 35. Ускорение по оси G1

30. Ускорение оси.

Показатели ускорения оси взаимосвязаны с регулятором коэффициента использования двигателя, рисунок 36

Гарантированная скорость :	50	50	50	1	300	300	300	300	A		
				ι.							
Стартовая скорость :	25	25	25	25	1	1	1	1			
Максимальная скорость движение :	2200	2200	2200	2200	100	100	100	100			
Ускорение оси G0 :	60	60	60	60	40	40	40	40			
Ускорение оси G1 :	57	57	57	57	38	38	38	38			
Ускорение оси :	150	150	150	150	100	100	100	100			
Масимально допустимое ускорение :	150	150	150	150	100	100	100	100			
Шаги стыка :	40	40	40	40	20	20	20	20			
Множитель микрошага :	2	2	2	2	2	2	2	2			
Лимит + :	345	465	0	10000	100	100	100	100	E		
Лимит - :	0	0	-70	0	100	100	100	100			
Приоретет поиска базы :	2	3	1	0	0	0	0	0			
Начальная скорость поиска (мм\мин) :	500	500	500	500	0	0	0	0			
Конечная скорость поиска (мм\мин) :	100	100	100	100	0	0	0	0			
Направление поиска базы	-1	-1	1	-1	1	1	1	1		_	

Рисунок 36. Ускорение оси

31. Максимально допустимое ускорение.

Гарантированная скорость :	50	50	50	1	300	300	300	300	^	•		
Стартовая скорость :	25	25	25	25	1	1	1	1				
Максимальная скорость	2200	2200	2200	2200	100	100	100	100				
Ускорение оси G0 :	60	60	60	60	40	40	40	40				
Ускорение оси G1 :	57	57	57	57	38	38	38	38				
Ускорение оси :	150	150	150	150	100	100	100	100				
Масимально допустимое ускорение :	150	150	150	150	100	100	100	100				
Шаги стыка .	40	40	40	40	20	20	20	20				
Множитель микрошага :	2	2	2	2	2	2	2	2				
Лимит + :	345	465	0	10000	100	100	100	100	E			
Лимит - :	0	0	-70	0	100	100	100	100				
Приоретет поиска базы :	2	3	1	0	0	0	0	0				
Начальная скорость поиска	500	500	500	500	0	0	0	0				
Конечная скорость поиска	100	100	100	100	0	0	0	0				
Направление поиска базы	-1	-1	1	-1	1	1	1	1				

Максимально допустимое ускорение устанавливается для конкретной оси станка, рисунок 37

Рисунок 37. Максимально допустимое ускорение.

32. Шаги стыка.

Шаги стыка — это параметр, который связан с обработчиком УП. Он влияет на качество стыковки двух кадров. Вносить изменения не рекомендуется, рисунок 38

Гарантированная скорость :	50	50	50	1	300	300	300	300	^	
Стартовая скорость :	25	25	25	25	1	1	1	1		
Максимальная скорость	2200	2200	2200	2200	100	100	100	100		
Ускорение оси G0 :	60	60	60	60	40	40	40	40		
Ускорение оси G1 :	57	57	57	57	38	38	38	38		
Ускорение оси :	150	150	150	150	100	100	100	100		
Масимально допустимое	150	150	150	150	100	100	100	100		
ускор лис . Шаги стыка :	40	40	40	40	20	20	20	20		
Множитель микрошага :	2	2	Z	Z	2	2	2	2		
Лимит + :	345	465	0	10000	100	100	100	100	=	
Лимит - :	0	0	-70	0	100	100	100	100		
Приоретет поиска базы :	2	3	1	0	0	0	0	0		
Начальная скорость поиска	500	500	500	500	0	0	0	0		
(мм мин). Конечная скорость поиска	100	100	100	100	0	0	0	0		
(мм (МИН) : Направление поиска базы	-1	-1	1	-1	1	1	1	1		

Рисунок 38. Шаги стыка

33. Множитель микрошага.

Множитель микрошага - это тип множителя микрошага выставленный для драйвера шагового двигателя, рисунок 39

Стартовая скорость :	25	25	25	25	1	1	1	1			
	2200	2200	0000	0000	100	100	100	100			
максимальная скорость движение :	2200	2200	2200	2200	100	100	100	100			
Ускорение оси G0 :	60	60	60	60	40	40	40	40			
Ускорение оси G1 :	57	57	57	57	38	38	38	38			
Ускорение оси :	150	150	150	150	100	100	100	100			
Масимально допустимое	150	150	150	150	100	100	100	100		•	
Шаги стыка :	40	40	40	40	20	20	20	20			
Множитель микрошага :	2	2	2	2	2	2	2	2	>		
Лимит + :	345	465	0	10000	100	100	100	100			
Лимит - :	0	0	-70	0	100	100	100	100			
Приоретет поиска базы :	2	3	1	0	0	0	0	0	E		
Начальная скорость поиска (мм/мин) :	500	500	500	500	0	0	0	0			
Конечная скорость поиска (мм\мин) :	100	100	100	100	0	0	0	0			
Направление поиска базы (+-1):	-1	-1	1	-1	1	1	1	1			
Значение точки базы :	0	0	0	0	0	1	0	0			
Отступ от концевика (мм) :	2	2	2	1	1	1	1	1	~		

Рисунок 39. Множитель микрошага.

34. Лимит +

Эта позиция максимального значения координаты, при которой произойдет ограничение движения по оси, рисунок 40

Стартовая скорость :	25	25	25	25	1	1	1	1	 •		
Максимальная скорость лвижение :	2200	2200	2200	2200	100	100	100	100			
Ускорение оси G0 :	60	60	60	60	40	40	40	40			
Ускорение оси G1 :	57	57	57	57	38	38	38	38			
Ускорение оси :	150	150	150	150	100	100	100	100			
Масимально допустимое ускорение :	150	150	150	150	100	100	100	100			
Шаги стыка :	40	40	40	40	20	20	20	20			
Множитель микрошага :	2	2	2	2	2	2	2	2			
Лимит + :	345	465	0	10000	100	100	100	100			
Лимит - :	0	0	-70	0	100	100	100	100			
Приоретет поиска базы :	2	3	1	0	0	0	0	0	Ξ		
Начальная скорость поиска (мм\мин) :	500	500	500	500	0	0	0	0			
Конечная скорость поиска (мм\мин) :	100	100	100	100	0	0	0	0			
Hannahar and a second from a	-1	-1	1	-1	1	1	1	1			
(+-1) :					•	1	0	0			
направление поиска оазы (+-1): Значение точки базы :	0	0	0	0	U		U	v			

Рисунок 40. Лимит +

35. Лимит -

Эта позиция минимального значения координаты, при которой произойдет ограничение движения по оси, рисунок 41

									_	
Стартовая скорость :	25	25	25	25	1	1	1	1	*	
Максимальная скорость движение :	2200	2200	2200	2200	100	100	100	100		
Ускорение оси G0 :	60	60	60	60	40	40	40	40		
Ускорение оси G1 :	57	57	57	57	38	38	38	38		
Ускорение оси :	150	150	150	150	100	100	100	100		
Масимально допустимое ускорение :	150	150	150	150	100	100	100	100		
Шаги стыка :	40	40	40	40	20	20	20	20		
Множитель микрошага :	2	2	2	2	2	2	2	2		
Лимит + :	345	465	0	10000	100	100	100	100		
Лимит - :	0	0	-70	0	100	100	100	100		
Приоретет поиска базы :	2	3	1	0	0	0	0	0	=	
Начальная скорость поиска (мм\мин) :	500	500	500	500	0	0	0	0		
Конечная скорость поиска (мм\мин) :	100	100	100	100	0	0	0	0		
Направление поиска базы (+-1) :	-1	-1	1	-1	1	1	1	1		
Значение точки базы :	0	0	0	0	0	1	0	0		
	2	2	2	1	1	1	1	1	 Ŧ	Constant

Рисунок 41.Лимит -

36. Приоритет поиска базы.

Определяет порядок проведения поиска базы поля, начиная с «1» и далее по возрастанию, рисунок 42

Стартовая скорость :	25	25	25	25	1	1	1	1	*		
Максимальная скорость движение :	2200	2200	2200	2200	100	100	100	100			
Ускорение оси G0 :	60	60	60	60	40	40	40	40			
Ускорение оси G1 :	57	57	57	57	38	38	38	38			
Ускорение оси :	150	150	150	150	100	100	100	100			
Масимально допустимое ускорение :	150	150	150	150	100	100	100	100			
Шаги стыка :	40	40	40	40	20	20	20	20			
Множитель микрошага :	2	2	2	2	2	2	2	2			
Лимит + :	345	465	0	10000	100	100	100	100			
Лимит - :	0	0	-70	0	100	100	100	100			
Приоретет поиска базы :	2	3	1	0	0	0	0	0	E		
Начальная скорость поиска (мм\мин) :	500	500	500	500	U	0	0	0			
Конечная скорость поиска (мм\мин) :	100	100	100	100	0	0	0	0			
Направление поиска базы (+-1):	-1	-1	1	-1	1	1	1	1			
Значение точки базы :	0	0	0	0	0	1	0	0			
	2	2	2	1	1	1	1	1	Ψ.	-	

Рисунок 42. Приоритет поиска базы.

37. Начальная скорость поиска.

Эта скорость, с которой будет происходить движение в первый момент времени до касания концевика в процессе поиска базы поля, рисунок 43

Множитель микрошага :	2	2	2	2	2	2	2	2			
		-	-	-			-				
Лимит + :	345	465	0	10000	100	100	100	100			
Лимит - :	0	0	-70	0	100	100	100	100			
Приоретет поиска базы :	2	3	1	0	0	0	0	0			
Начальная скорость поиска (мм\мин) :	500	500	500	500	0	0	0	0			
Конечная скорость поиска (мм\мин) :	100	100	100	100	U	U	0	0			
Направление поиска базы (+-1) :	-1	-1	1	-1	1	1	1	1			
Значение точки базы :	0	0	0	0	0	1	0	0			
Отступ от концевика (мм) :	2	2	2	1	1	1	1	1			
Текущее базовое значение :	26052	54719	82	0	0	0	0	0			
Старое базовое значение :	26052	54719	82	0	0	0	0	0			
Значение базы 1 :	10945	12628	-17357	0	0	0	0	0			
Значение базы 2 :	18681	20364	-17357	0	0	0	0	0	Ξ		
Значение базы 3 :	13949	25096	-17357	0	0	0	0	0			
Значение базы 4 :	11247	15048	-12917	0	0	0	0	0			
Значение базы 5 -	4551	9407	.11915	0	0	0	0	0	-		

Рисунок 43. Начальная скорость поиска

38. Конечная скорость поиска.

Эта скорость, с которой будет происходить движение после касания концевика, рисунок

Множитель микрошага :	2	2	2	2	2	2	2	2	*	
Лимит + :	345	465	0	10000	100	100	100	100		
Лимит - :	0	0	-70	0	100	100	100	100		
Приоретет поиска базы :	2	3	1	0	0	0	0	0		
Начальная скорость поиска	500	500	500	500	0	0	0	0		
(100	100	100	100	0	0	0	0		
Направление поиска базы (+-1) :	-1	-1	1	-1	1	1	1	1		
Значение точки базы :	0	0	0	0	0	1	0	0		
Отступ от концевика (мм) :	2	2	2	1	1	1	1	1		
Текущее базовое значение :	26052	54719	82	0	0	0	0	0		
Старое базовое значение :	26052	54719	82	0	0	0	0	0		
Значение базы 1 :	10945	12628	-17357	0	0	0	0	0		
Значение базы 2 :	18681	20364	-17357	0	0	0	0	0	=	
Значение базы 3 :	13949	25096	-17357	0	0	0	0	0		
Значение базы 4 :	11247	15048	-12917	0	0	0	0	0		
Значение базы 5 -	4551	9407	11015	0	0	0	0	0	-	

Рисунок 44. Конечная скорость поиска.

39. Направление поиска базы

Направление поиска базы указывает в какую сторону двигаются оси, чтобы найти концевики, рисунок 45

Множитель микрошага :	2	2	2	2	2	2	2	2			
множитель микрошага.	2	2	4	2	2	2	2	4	^		
Лимит + :	345	465	0	10000	100	100	100	100			
Лимит - :	0	0	-70	0	100	100	100	100			
Приоретет поиска базы :	2	3	1	0	0	0	0	0			
Начальная скорость поиска	500	500	500	500	0	0	0	0			
Конечная скорость поиска	100	100	100	100	0	0	0	0			
(MINI VMINIE) .	_	_		_				-			
Направление поиска базы (+-1) :	-1	-1	1	-1	1	1	1	1			
Значение точки базы :	0	0	U	U	0	1	0	0			
Отступ от концевика (мм) :	2	2	2	1	1	1	1	1			
Текущее базовое значение :	26052	54719	82	0	0	0	0	0			
Старое базовое значение :	26052	54719	82	0	0	0	0	0			
Значение базы 1 :	10945	12628	-17357	0	0	0	0	0			
Значение базы 2 :	18681	20364	-17357	0	0	0	0	0	=		
Значение базы 3 :	13949	25096	-17357	0	0	0	0	0			
Значение базы 4 :	11247	15048	-12917	0	0	0	0	0			
Значение базы 5	4551	8407	-11815	0	0	0	n	0	Ŧ		

Рисунок 45. Направление поиска базы

40. Значение точки базы.

После того как концевик был найден, это значение будет установлено в качестве базы,

рисунок 46

*	-	-	-	iers i	-	-						
Множитель микрошага :	2	2	2	2	2	2	2	2		*		
Лимит + :	345	465	0	10000	100	100	100	100				
Лимит - :	0	0	-70	0	100	100	100	100				
Приоретет поиска базы :	2	3	1	0	0	0	0	0				
Начальная скорость поиска	500	500	500	500	0	0	0	0				
(мм мин): Конечная скорость поиска	100	100	100	100	0	0	0	0				
(мм мин) : Направление поиска базы	-1	-1	1	-1	1	1	1	1				
Значение точки базы :	0	0	0	0	0	1	0	0	>			
Отступ от концевика (мм) :	2	2	2	1	1	1	1	1				
Гекущее базовое значение :	26052	54719	82	0	0	0	0	0				
Старое базовое значение :	26052	54719	82	0	0	0	0	0				
Значение базы 1 :	10945	12628	-17357	0	0	0	0	0				
		20264	.17357	0	0	0	0	0		E		
Значение базы 2 :	18681	20304	-1/33/									
Значение базы 2 : Значение базы 3 :	18681 13949	25096	-17357	0	0	0	0	0				
Значение базы 2 : Значение базы 3 : Значение базы 4 :	18681 13949 11247	25096 15048	-17357 -12917	0	0	0	0	0				

Рисунок 46. Значение точки базы.

41. Отступ по концевикам.

Выставляется автоматически, рисунок 47



Рисунок 47. Отступ по концевикам

42. Текущее базовое значение.

Выставляется автоматически, рисунок 48

Начальная скорость поиска (мм\мин) :	500	500	500	500	0	0	0	0	*	
Конечная скорость поиска (мм\мин) :	100	100	100	100	0	0	0	0		
Направление поиска базы (+-1) :	-1	-1	1	-1	1	1	1	1		
Значение точки базы :	0	0	0	0	0	1	0	0		
Отступ от концевика (мм) :	2	2	2	1	1	1	1	1		
Текущее базовое значение :	26052	54719	82	0	0	0	0	0		
Старое базовое значение :	26052	54719	82	0	0	0	0	0		
Значение базы 1 :	10945	12628	-17357	0	0	0	0	0		
Значение базы 2 :	18681	20364	-17357	0	0	0	0	0		
Значение базы 3 :	13949	25096	-17357	0	0	0	0	0		
Значение базы 4 :	11247	15048	-12917	0	0	0	0	0		
Значение базы 5 :	4551	8407	-11815	0	0	0	0	0		
									H	
•				1					т Сохран	ить От

Рисунок 48. Текущее базовое значение

43. Старое базовое значение.

Выставляется автоматически, рисунок 49

													_	
													_	
Начальная скорость поиска (мм/мин) :	500	500	500	500	0	0	0	0		*				
Конечная скорость поиска (мм\мин) :	100	100	100	100	0	0	0	0						
Направление поиска базы (+-1):	-1	-1	1	-1	1	1	1	1						
Значение точки базы :	0	0	0	0	0	1	0	0						
Отступ от концевика (мм) :	2	2	2	1	1	1	1	1						
Текущее базовое значение :	26052	54719	82	0	0	0	0	0						
Старое базовое значение :	26052	54719	82	0	0	0	0	0	>					
Значение базы 1 :	10945	12628	-17357	0	0	0	0	0						
Значение базы 2 :	18681	20364	-17357	0	0	0	0	0						
Значение базы 3 :	13949	25096	-17357	0	0	0	0	0						
Значение базы 4 :	11247	15048	-12917	0	0	0	0	0						
Значение базы 5 :	4551	8407	-11815	0	0	0	0	0						
										=				
										Ŧ		Сохранит	ъ	От
•			11							Þ.		Сохранит	ъ	

Рисунок 49. Старое базовое значение

44. Значение 1,2,3,4,5.

Выставляется автоматически, рисунок 50

100										-			
Начальная скорость поиска (мм\мин) :	500	500	500	500	0	0	0	0					
Конечная скорость поиска (мм\мин) :	100	100	100	100	0	0	0	0					
Направление поиска базы (+-1) :	-1	-1	1	-1	1	1	1	1					
Значение точки базы :	0	0	0	0	0	1	0	0					
Отступ от концевика (мм) :	2	2	2	1	1	1	1	1					
Текущее базовое значение :	26052	54719	82	0	0	0	0	0					
Старое базовое значение :	26052	54719	82	0	0	0	0	0					
Значение базы 1	10945	12628	-17357	0	0	0	0	0					
Значение базы 2 :	8681	20364	-17357	0	0	0	0	0					
Значение базы 3 :	1 949	25096	-17357	0	0	0	0	0					
Значение базы 4 :	1247	15048	-12917	0	0	0	0	0					
Значение базы 5	4551	8407	-11815	0	0	0	0	0					
									E				
				,					-		Сохранить	Отм	er
] •			11						•		Companiento		1

Рисунок 50. Значение базы

II. Меню «Разное»

Меню «Разное» содержит 3 пункта :

- 1) «О котроллере»,
- 2) «Обновить прошивку»,
- 3) «Поиск базы поля», рисунок 51

Разное ? О контроллере Обновить прошивку Поиск базы поля

Рисунок 51. Меню «Разное»

1) Пункт «О контроллере» содержит информацию о контроллере, рисунок 52

Информация о контроллере Соединение установлено
Тип контроллера: Базовый CNC MK1
Версия ПО контроллера: 0.5
Каналов осей: 4
Выходных линий: 0
Входных линий: О
Коммуникационных портов: 1
Внешних модулей: О
Размер буфера комманд: 20000
Заполнение буфера комманд: 0
Тактовая частота: 72000000
Лимит оси 0 :0
Лимит оси 1 :0
Лимит оси 2 :0
Лимит оси 3 :0
Позиция строки в G коде:0
Состояние входных линий:1
Сосояние буфера:0
Канал 0 :26052
Канал 1 :54719
Канал 2 :0
Канал 3 :0
Закрыть
Закрыть

Рисунок 52. Информация о контроллере.

2) Пункт «Обновить прошивку». Необходим на этапе прошивки микроконтроллера, рисунок 53 и рисунок 54



Рисунок 53. Команда «Обновить прошивку»



Рисунок 54. «Обновление выполнено»

3) Пункт «Поиск базы поля». Предназначен для поиска машинного нуля, рисунок 55



Рисунок 55 .Команда «Поиск базы поля»

3. Вкладки

І. Вкладка «Вид»

Вкладка «Вид» содержит инструменты, позволяющие настроить внешний вид программы. Вы можете скрыть или отобразить различные элементы ее интерфейса, рисунок 56



Рисунок 56. Вкладка «Вид»

Элементы вкладки «Вид» предназначены для выполнения таких действий:

Таблица 1.

(0)	Вместить модель в поле видимости;
(\cdot)	Вместить модель по горизонтали;
0	Вместить модель по вертикали;

 Голе Градация Градация Шветной Ф1 Ф2 Ф3 Ф4 Ф5 	 Показать поле станка Делает УП белым цветом По глубине координаты «Z» серого цвета По глубине координаты «Z» цветное Быстрая загрузка файлов. Левый клик на одну из кнопок Ф1Ф5, при этом откроется файл привязанный к этой кнопке Правый клик на одну из кнопок Ф1Ф5, при этом можно выбрать файл который откроется и привяжется к этой кнопке.
F 800	Максимальная скорость станка
X	Сброс настроек по умолчанию. При нажатии правой клавишей мыши сохранение настроек.
ОК	Пересчитать подачи



Холостое перемещение и рабочая подача.

Рисунок 57. Холостое перемещение и рабочая подача.

1. Левым положением выбирается скорость, заданная в программе ARTCAM.

2. Среднее положение ограничивает скорость определяемую в УП на заданном уровне. Т.е. скорость резания может быть ниже чем определено, но не выше.

3. Правое положение заменяет скорость обработки на указанную. Т.е. скорость обработки везде будет одинаковой.

II. Вкладка «Управление».

Вкладка «управление» содержит инструменты позволяющие управлять станком, рисунок 58





Элементы вкладки «управление» предназначены для таких действий:

Таблица 2.

БАЗ -базовые координаты	Переключения базовых и машинных координат
маш - машинные координаты	
[<>]	Кнопка «софт-лимит» включена
<->	Кнопка «софт-лимит» отключена

x 0.0000 y 0.0000 Z 0.0000 ∧ 0.0000 1.	Кнопки обнуления оси. 2. Текущая координата.
61 62 63 64 65	 Сохраненные файлы УП Левый клик на одну из кнопок Ф1Ф5, при этом откроется файл привязанный к этой кнопке Правый клик на одну из кнопок Ф1Ф5, при этом можно выбрать файл который откроется и привяжется к этой кнопке.
□ 827 < ►	рость пульта управления
XYO	ановка «0» по X и Y при нажатии левой клавишей мыши. При нажатии правой клавишей мыши вернется предыдущая база.
ZO	гановка «0» Z
>XY<	реход в «0» по осям «Х» и «У»
>Б<	реход в «0» по осям «Х», «У» и «Z»

Перемещение посредством джойстика.

Перемещение посредством джойстика происходит нажатием и удержанием джойстика.



стрелки медленное движение по оси.

г. двойные стрелки быстрое движение по оси.

4. Пульт правления

Пуль управления — это устройство для контроля и управления работой станка, рисунок 59



Рисунок 59. Пульт управления

Таблица 3. Кнопки пульта управления.

Кнопка «Стоп». Используется в частности как, аварийный стоп. Для того чтобы остановить обработку УП достаточно нажать еще раз на кнопку «Пуск» или на кнопку «Пауза».
Есть контроллер
Нет контроллера
Кнопка «Пуск». При нажатии кнопки «Пуск» подключается запуск обработки УП.
Кнопка «Пауза». После нажатии кнопки «Пауза» прерывается обработка УП. При повторном запуске обработка продолжается с конца предыдущего кадра.

61



5. Информационное окно.

Информационное окно(окно сообщений) - Элемент интерфейса предназначенный для отображения информации УП, а также расчета времени обработки УП, рисунок 60

[10:23:32] Просмотр файла [10:23:32] Завершено	*
[10:23:32] Расстановка подач	
[10:23:32] Время отработки G-кода - 04:57	=
[10:23:32] Завершено	-

Рисунок 60. Информационное окно.

6. Окно G-кода.

Окно G-кода — окно, которое отображает перемещение рабочих органов фрезерного станка с заданной скоростью, рисунок 61

N	U	G Код	Fs	Fk	R	F	т	-
0	%	24	Старт				Старт	-
1	0	G90	Нет					-
2	0	G49	Нет					
3	0	M3 S15000	Нет					
4	1Z	G0 X-1.000 Y24.975	24.9	1.2	1.2	800.0	8.6627	
5	٦Ľ	G1 Z-1.367 F300	1.2	24.9	24.9	300.0	22.87	
6	ĽΥ	G1 X-0.962 Y26.404	24.9	600.0	0.0	600.0	0.2235	
7	1.Y	X-0.843 Y27.860	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456	
8	1.Y	X-0.637 Y29.336	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1476	
9	1.Y	X-0.341 Y30.824	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488	
10	1.Y	X0.049 Y32.318	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1494	
11	1.Y	X0.535 Y33.808	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1490	
12	1.Y	X1.118 Y35.286	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1478	
13	1.Y	X1.799 Y36.742	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456	
14	1.Y	X2.576 Y38.167	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1425	
15	1.Y	X3.449 Y39.552	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1385	
16	1.Y	X4.412 Y40.887	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1335	
17	1.Y	X5.463 Y42.163	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1276	
18	1.Y	X6.595 Y43.372	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1209	
19	ъ.х	X7.801 Y44.507	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1206	
20	<u>ъх</u>	X9.075 Y45.560	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1274	
21	<u>ъх</u>	X10.408 Y46.527	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1333	
22	°.Х	X11.790 Y47.402	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1382	
23	ъ.х.	X13.214 Y48.183	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1424	
24	ъ.х.	X14.668 Y48.867	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1454	
25	<u>ъх</u>	X16.145 Y49.453	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1477	
26	ъх.	X17.634 Y49.943	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1489	
27	°.Х	X19.127 Y50.336	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1493	
28	Ъ.Х.	X20.615 Y50.635	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488	
29	Ъ.Х.	X22.090 Y50.845	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1475	
30	<u>`.Х</u>	X23.545 Y50.967	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1455	
31	`.Х	X24.975 Y51.008	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1430	
32	ъ.х.	X26.404 Y50.970	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1429	
33	Ъ.Х.	X27.860 Y50.850	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456	
34	Ъ.Х.	X29.336 Y50.644	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1476	
35	<u>ъх</u>	X30.824 Y50.347	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488	
36	ъ.х.	X32.318 Y49.957	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1494	-
*					~ ~		4	
								_

Рисунок 61. Окно G-кода.

1. Столбец «N»-отображает номер строки, рисунок 62



Рисунок 62.Столбец « N»

2. Столбец «U»-отображает пометки обработки кадра и имя ведущей оси, рисунок 63



Рисунок 63.Столбец «U»

3. Столбец «G- код»- отображает G-код(текст, «х» и «у» координаты), рисунок 64



Рисунок 64. Столбец «G- код»

4. Столбец «Fs»- Стартовая скорость в кадре, рисунок 65

失 CNCut 👘 👘								
Файл Разное ?				~				
Вид Управление	N	U	G Kon	Fs	Fk	B	F	Т
	0	2	%	Crack	TR.			Старт
+ - (0) (-) ()	1	ő	G90	Нет				E
	2	0	G49	Нет				
V Поле V Белый	3	0	M3 S15000	Нет				
Линейка Прадация	4	٦Z	G0 X-1.000 Y24.975.	24.9	1.2	1.2	500.0	13.64
Начало Цветной	5	٦Z	G1 Z-1.367 F300	1.2	24.9	24.9	400.0	17.20
Φ1 Φ2 Φ3 Φ4 Φ5	6	1.Y	G1 X-0.962 Y26.404	. 24.9	400.0	0.0	400.0	0.2658
	7	1.Y	X-0.843 Y27.860	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2184
F 800 X OK	8	°.Y	X-0.637 Y29.336	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2214
	9	.Υ	X-0.341 Y30.824	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2232
	10	.Y	X0.049 Y32.318	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2241
◎ 500.0 ◎ < 500 ◎	11	.Y	X0.535 Y33.808	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2235
G0 40 🗄 — 🕡 — 🗌	12		X1.118 135.286 X1 700 X26 742	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2217
	14	- 1V	X1.733 136.742 X2 576 X29 167	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2104
◎ 600.0 ◎ < 400 ◎	15	- 1	X3 449 Y39 552	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2130
G1 38 🛱 🖳 🗌	16	- Y	X4.412 Y40.887	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2003
	17	1.Y	X5.463 Y42.163	400.0	400.0	0.0	400.0	0.1914
	18	1.Y	X6.595 Y43.372	400.0	400.0	0.0	400.0	0.1814
	19	`. Х	X7.801 Y44.507	400.0	400.0	0.0	400.0	0.1809
	20	`.Х	X9.075 Y45.560	400.0	400.0	0.0	400.0	0.1911
	21	<u>`Х</u>	X10.408 Y46.527	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2000
	22	`. Х	X11.790 Y47.402	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2073
	23	<u>`Х</u>	X13.214 Y48.183	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2136
	24	.х.	X14.668 Y48.867	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2181
	25	.Х.	X16.145 Y49.453	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2215
	26	.х.	X17.634 Y49.943	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2234
	27	.X.	X19.127 Y50.336	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2240
	28	.X.	X20.615 Y50.635	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2232
	29	.X.	X22.090 Y50.845	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2213
	30	.x.	X23.545 Y50.967	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2183
	22	·.~	X24.373 131.000 X26 404 X50 970	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2143
	32	· •	X20.404 100.570	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2143
	34	· x	X29 336 Y50 644	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2104
	35	· x	X30 824 Y50 347	400.	400.0	0.0	400.0	0.2232
	36	٠x	X32.318 Y49.957	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2241
			100 000 100 174		100.0			
				- -				,
ГО9:38:16] Завершено								
[09:38:16] Расстановка подач								
U9:38:16] Время отработки G-кода - 06:35								
							_	
Есть контроллер Время 06:35	_					_		1.4

Рисунок 65. Стартовая скорость в кадре «Fs»

5. Столбец «Fk» - Конечная скорость в кадре, рисунок 66

CNCut									
Файл Разное ?						•			
Pup Management				C Kee	F -	Λ		-	TA
оид управление		IN O	U	С КОД	FS	FK	Pt	F	
		0	%	%	Старт	1 1			Старт 🗉
		1	0	G90	Нет	1 1			
🔽 Поле 🔍 Белый		2	0	G49 M3 C15000	Нет	1			
Пинейка Градация		3	0	M3 5 10000 C0 V 1 000 V24 975	HeT 24.0	12	12	500 Q	12.64
🔲 Начало 📃 Цветной		5	17	G1 7.1 267 5200	12	24.9	2/ 9	400.0	17.20
		6	· Y	G1 X-0 962 Y26 404	24.9	400.0	0.0	400.0	0.2658
		7	· · Y	X-0 843 Y27 860	400 0	400.0	0.0	400.0	0.2184
		8	Y	X-0 637 Y29 336	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2214
F 800 K OK		9	1.Y	X-0.341 Y30.824	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2232
■		10	1.Y	X0.049 Y32.318	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2241
500.0 0 500		11	1.Y	X0.535 Y33.808	400.	400.0	0.0	400.0	0.2235
0 500.0 0 < 500 0		12	1.Y	X1.118 Y35.286	400.	400.0	0.0	400.0	0.2217
G0 40		13	1.Y	X1.799 Y36.742	400.	400.0	0.0	400.0	0.2184
600.0 0 400 0		14	1.Y	X2.576 Y38.167	400.	400.0	0.0	400.0	0.2138
		15	1.Y	X3.449 Y39.552	400.	400.0	0.0	400.0	0.2077
G1 38 🖶 🕓		16	`.Y	X4.412 Y40.887	400.	400.0	0.0	400.0	0.2003
		17	".Y	X5.463 Y42.163	400.	400.0	0.0	400.0	0.1914
		18	1.Y	X6.595 Y43.372	400.	400.0	0.0	400.0	0.1814
		19	.X.	X7.801 Y44.507	400.	400.0	0.0	400.0	0.1809
		20	.X.	X9.0/5 Y45.560	400.	400.0	0.0	400.0	0.1911
		21	X.	X10.408 Y46.52/	400.	400.0	0.0	400.0	0.2000
		22		X11./90 14/.402	400.	400.0	0.0	400.0	0.20/3
		23		X13.214 140.103	400.	400.0	0.0	400.0	0.2130
		24		X14.000 140.007 X16 1/5 X/9 /53	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2161
		25	· · x	X17 634 Y49 943	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2234
		27	· · x	X19 127 Y50 336	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2240
		28	· X	X20.615 Y50.635	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2232
		29	.x.	X22.090 Y50.845	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2213
		30	<u>`Х</u>	X23.545 Y50.967	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2183
		31	`.X.	X24.975 Y51.008	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2145
		32	`.X	X26.404 Y50.970	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2143
		33	`.Х	X27.860 Y50.850	400.0	400.	0.0	400.0	0.2184
		34	`.X	X29.336 Y50.644	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2214
		35	`.Х	X30.824 Y50.347	400.0	4000	0.0	400.0	0.2232
		36	`.X	X32.318 Y49.957	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2241 🚽
		Ĩ		1000 000 174		V			ł
[09:38:16] П	росмотр файла								
09:38:16] P	ремя отработки G-кода - 06:35								
	вершено 🔫								
Есть контроллер Время 06:35									
		_	-		-	_	-		1.000

Рисунок 66. Конечная скорость в кадре «Fk»

6. Столбец «Ft»- скорость , к которой должен стремиться автомат в текущем кадре, рисунок 67



Рисунок 67. Столбец «Ft»

7. Столбец «F» - установленная скорость, рисунок 68

Файл Разное ?					^			
Вид Управление	U G Kon	Fs	Fk	B		т	D	
	v v	Старт	TK.		$I \rightarrow$	Craor	Craor	-nii
+ - (0) (-) ()	5 G90	Нет			I V	Ciupi	Ciupi	Ξ
	o G49	Нет			1 1			
V Поле V Белыи	 M3 S15000 	Нет			1 1			
Пинеика Прадация	1Z G0 X-1.000 Y24.975	24.9	1.2	1.2	500.0	13.64	112.6	
	1Z G1 Z-1.367 F300	1.2	24.9	24.9	400.0	17.20	114.0	
	".Y G1 X-0.962 Y26.404	24.9	400.0	0.0	400.0	0.2658	1.4	
	Y X-0.843 Y27.860	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2184	1.5	
F 800 X OK	Y X-0 341 Y30 824	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2214	1.5	
	Y X0.049 Y32.318	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2241	1.5	
	'.Y X0.535 Y33.808	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2235	1.5	
	".Y X1.118 Y35.286	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2217	1.5	
GU 40 🖶 🔍	'.Y X1.799 Y36.742	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2184	1.5	
◎ 600.0 ◎ < 400 ◎	".Y X2.576 Y38.167	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2138	1.4	
G1 28 A	Y X3.449 Y39.552	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2077	1.4	
	Y X5 463 Y42 163	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2003	1.3	
	Y X6.595 Y43.372	400.0	400.0	0.0	400.0	0.1814	1.2	
	"X X7.801 Y44.507	400.0	400.0	0.0	400.0	0.1809	1.2	
	".X X9.075 Y45.560	400.0	400.0	0.0	400.0	0.1911	1.3	
	".X X10.408 Y46.527	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2000	1.3	
	"X X11.790 Y47.402	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2073	1.4	
	X X13.214 Y48.183	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2136	1.4	
	X X14.668 148.867	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2181	1.5	
	X X17 634 Y49 943	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2234	1.5	
	X X19.127 Y50.336	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2240	1.5	
	".X X20.615 Y50.635	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2232	1.5	
	".X X22.090 Y50.845	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2213	1.5	
	".X X23.545 Y50.967	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2183	1.5	
	X X24.975 Y51.008	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2145	1.4	
	X X26.404 Y50.9/0	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2143	1.4	
	X X29 336 Y50 644	400.0	400.0	0.0	4000	0.2104	1.5	
	X X30.824 Y50.347	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2232	1.5	
	".X X32.318 Y49.957	400.0	400.0	0.0	400.0	0.2241	1.5	-
	× 100 000 174	100.0			100.0	0.0005		
[09:38:16] Просмотр файла								
[09:38:16] Завершено								
UU3:38:16) Расстановка подач [09:38:16] Время отработки G-кода - 06:35								
V V V (09:38:16) Завершено								
Есть контроллер Время 06:35								
						-		

Рисунок 68. Столбец «F»

8. Столбец «Т»-время обработки текущего кадра в секундах, рисунок 69

	~
Файл Разное ?	
Brain Yrpeaneswe U G Koa Fs Pk P D V G Koa Fs Pk P D CrapT	6 0
Image: Second	*
U9:38:16] Завершено	
Есть контроллер Время 06:35	

Рисунок 69.Столбец «Т»

9. Столбец «D»- длина текущего кадра в мм, рисунок 70



Рисунок 70. Столбец «D»

7. Рабочее поле

Рабочее поле - это участок поверхности входной плоскости преобразователя, который может быть использован для получения выходного изображения УП при заданных условиях контроля объекта, рисунок 71



Рисунок 71. Рабочее поле станка

Зарезервировано для будущей реализации						
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		 Линейка				
₩ 3000 <		+				
% 100 < >	🔲 Начало					
Выполнение прерванного УП

В случае сбоя питания необходимо выполнить следующие действия:

- 1. Остановите выполнение УП.
- 2. Запишите строку, на которой было остановлено УП.
- 3. Выключите шпиндель.
- 4. Поднимите ось Z в верхнее положение, но так чтобы не было касания концевика.
- 5. Выполните поиск базы поля
- 6. Подведите станок к точки(приблизительно) откуда было прервано выполнение УП.
- 7. Выделите строку с которой будет продолжено выполнение УП(ранее записанная строка)
- 8. Нажмите кнопку «Установить точку запуска УП»
- 9. Включите шпиндель
- 10. Нажмите кнопку «Запуск выполнения».

7. ТАБЛИЦА СКОРОСТЕЙ РЕЗА.

Обрабатыва емый материал	Тип работы	Тип фрезы	Частота, об/мин	Подача (XY), мм/мин	Подача (Z), мм/мин	Примечание
Акрил	v- гравировка	V- Образный гравер d =32 мм., A=90,60 град., T= 0.2мм	До 18000	300	60 -120	По 5мм за проход
	Раскрой Выборка	Фреза спиральная 1-заходная d=3.175 мм или 6 мм	До 18000	до 700	300 - 360	Встречное фрезерование. Не более Змм за проход. Желательно использовать СОЖ
ПВХ до 10мм	Раскрой Выборка	Фреза спиральная 1-заходная d=3.175 мм или 6 мм	18000- 24000	400 - 700	300 -360	Встречное фрезерование.
Двухслойн ый пластик	Гравировка	Конический гравер, плоский гравер	18000- 24000	600 - 700	300 - 360	По 0.3-0.5 мм за проход. Шаг не более 50% от пятна контакта(Т)
Композит	Раскрой	Фреза спиральная 1-заходная d=3.175 мм или 6 мм	15000- 18000	600 - 700	60 - 120	Встречное фрезерование
	Раскрой Выборка	Фреза спиральная 1-заходная d=3.175 мм или 6 мм	18000- 22000	600 - 700	120 - 180	Встречное фрезерование. По 5мм за проход(подбир ать, чтобы не обугливалось при резке поперек слоев).
		Фреза спиральная 2-заходная	20000- 21000	до 700	180 - 240	Не более 10мм за проход.

		компрессио нная d=6 мм				
Дерево ДСП	Гравировка	Фреза спиральная 2-заходная круглая d=3.175	До 15000	до 600	120 - 180	Не более 5мм за проход.
		Конический гравер d=3.175 мм или 6 мм	18000- 24000	до 700	300-360	Не более 5мм за проход(в зависимости от угла заточки и пятна контакта). Шаг не более 50% от пятна контакта(T)
	v- гравировка	V- Образный гравер d =32 мм., A=90,60 град., T= 0.2мм	до 15000	600 - 700	120 - 180	Не более Змм за проход.
МДФ	Раскрой Выборка	Фреза спиральная 1-заходная с удалением стружки вниз d=6мм	20000- 21000	до 700	180 - 240	Не более 10мм за проход. При выборке шаг не более 45% от d.
		Фреза спиральная 2-заходная компрессио нная d=6мм	20000- 21000	360 - 700	240 - 300	Не более 10мм за проход.
Латунь ЛС-59 Л-63 бронза БрАЖ	Раскрой Фрезеровка	Фреза спиральная 2-заходная d=2мм	15000	до 700	60 - 120	По 0, 5 мм за проход. Желательно использовать СОЖ.
	Гравировка	Конический гравер А=90,60,45, 30 град.	До 24000	до 240	60 -120	По 0, 3 мм за проход. Шаг не более 50% от пятна контакта(Т). Желательно использовать СОЖ.

Дюралюми ний Д16, АД 31	Раскрой Фрезеровка	Фреза спиральная 1-заходная d=3.175мм или 6мм	15000- 18000	500- 700	60 -120	По 0, 2-0, 5 мм за проход. Желательно использовать СОЖ
Магний	Гравировка	Конический гравер А=90, 60, 45, 30 град.	12000- 15000	до 720	120 -180	По 0, 5 мм за проход. Шаг не более 50% от пятна контакта(Т).

7. АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ ОПЕРАТОРА СТАНКА НА ПРИМЕРЕ УП

Управляющие программы создаются в программе ARTCAM. Фрезерные станки с ЧПУ CNCMachinesUA используют управляющие программы, которые работают с G-кодом в формате Mach2, mm(*cnc).

В качестве примера выфрезеруем из фанеры толщиной 4мм 3 геометрические фигуры: квадрат, круг и треугольник. Для фрезеровки этих фигур будем использовать фрезу типа кукуруза диаметром 2 мм, шаг по Z-2мм, шаг(величина)-50%, рабочая подача 600мм/мин, подача врезания-300мм/мин.



1. Запустите ArtCAM. Выберите пункт «Новая модель», рисунок 1.

Рисунок 1. Создание новой модели.

2. Внесите размеры новой модели по оси «Х» и по оси «У». Размеры модели зависят от размеров детали, которую вы желаете получить, рисунок 2



Рисунок 2. Размеры новой модели.

3. Нажмите кнопку «Ок» для открытия новой модели, рисунок 3



Рисунок 3. Новая модель

4. С помощью инструмента «Создать прямоугольник» создайте квадрат, рисунок 4 и 5.



Рисунок 4. Прямоугольник

5. На панели инструментов выберите тип фигуры. В данном случае «Квадрат» и поставьте напротив нужной фигуры точку, рисунок 5



Рисунок 5. Трансформация прямоугольника в квадрат

6. Параметр ширины закроется будет только высота, рисунок 6

ця́ (Без имени) - ArtCAM Jeweismith	
] Guint Highers Brid, Modele Bectopi Hoto Henedel Ideetopii Chrie Charka 	1
Bain Data Calaber Bertope Calaber Battle Calaber Better Calaber Be	
	Image: Control of the second secon
	рекима созданая последною форку, и вернуться к инструменту выбора. Щелюните правой кнопкой ньши, чтобы
	создать существующую форму и выйти из Проект Параметры инструмента: Создание П.,
	RU 🔺 隆 🛱 🌒 16:39

Рисунок 6. Параметры инструмента. Создание квадрата.

7. Щелкните левой кнопкой мыши в любой точки модели, кроме контрольных точек, чтобы создать форму обозначенную пунктирной линией, рисунок 7



Рисунок 7. Фигура готова.

8. С помощью инструмента «Создание окружности» создайте круг, рисунок 8



Рисунок 8. Круг

9. Щелкните левой кнопкой мыши в любой точке модели, кроме контрольных точек, чтобы создать окружность.

10. С помощью инструмента «Создание многоугольника» создайте многоугольник, рисунок 9 и 10



Рисунок 9. Создание многоугольника



Рисунок 10. Многоугольник

11. На панели «Параметры инструмента» в строке «Параметры» измените количество сторон, из 5 на 3 . Многоугольник преобразуется в треугольник, рисунок 11 и 12



Рисунок 11. Параметры инструмента. Создание треугольника.



Рисунок 12. Фигура готова.

12. Щелкните левой кнопкой мыши в любой точке модели, кроме контрольных точек, чтобы создать треугольник, рисунок 12.

13. Для того чтобы выфрезеровать фигуры их необходимо выстроить в ряд и изменить их размеры. Необходимо преобразовать модели.

14. Щелкните левой клавишей мыши на круг тем самым выделив его, рисунок 13



Рисунок 13. Выделение круга

15. Щелкните правой клавишей мыши на круг, после чего в выпадающем списке выберите инструмент «Преобразования», рисунок 14



Рисунок 14. «Преобразования»

16. На панели «Параметры инструмента» укажите ширину 50мм в строке «Новая ширина» и высоту 50мм в строке «Новая высота», рисунок 15



Рисунок 15. Изменение диаметра круга

17. Нажмите на кнопку «Применить» чтобы сохранить новый диаметр круга, рисунок 16



Рисунок 16. Сохранение диаметра круга

18. Измените положение круга. Переместите фигуру к началу координат. Для этого на панели «Параметры инструментов» в пункте «Положение и начало» переставьте индикатор из центра в левый нижний угол, рисунок 17



Рисунок 17. Новое положение круга

19. По оси «Х» и «У» укажите координаты «0:0», рисунок 18



Рисунок 18. Ноль по оси «Х» и «Ү»

20. Нажмите кнопку «Применить», чтобы круг переместился к началу координат, рисунок 19



Рисунок 19. Перемещение круга в начало.

21.Выделите квадрат. С помощью инструмента «Преобразования» измените размеры квадрата и место расположения квадрата, рисунок 20



Рисунок 20. Выделение квадрата

22. На панели «Параметры инструмента» укажите ширину 50мм в строке «Новая ширина» и высоту 50мм в строке «Новая высота», рисунок 21



Рисунок 21. Изменение размеров квадрата

23. Нажмите на кнопку «Применить», чтобы сохранить новый размер квадрата, рисунок 22



Рисунок 22. Сохранение размеров квадрата

24. Измените положение квадрата. На панели «Параметры инструментов» укажите координаты по оси «Х»-75, а по оси «Ү»-0, рисунок 23



Рисунок 23. Координаты положения квадрата

25. На панели «Параметры инструментов» в пункте «Положение и начало» индикатор необходимо переместить в левый нижний угол, рисунок 24



Рисунок 24. Положение квадрата

26. Нажмите кнопку «Применить», чтобы квадрат изменил и сохранил новое положение , рисунок 25



Рисунок 25. Квадрат поменял положение

27. Выделите треугольник.. С помощью инструмента «Преобразования» измените размеры и месторасположение треугольника, рисунок 26



Рисунок 26. Выделение треугольника

28. На панели «Параметры инструмента» укажите ширину 50мм в строке «Новая ширина» и высоту 50мм в строке «Новая высота», рисунок 27



Рисунок 27. Изменение размеров треугольника

29. Нажмите на кнопку «Применить», чтобы сохранить новый размер треугольника, рисунок 28



Рисунок 28. Сохранение размеров треугольника

30. Измените положение треугольника. Для этого на панели «Параметры инструментов» укажите координаты по оси «Х»-150, а по оси «Ү»-0, рисунок 29



Рисунок 29. Координаты положения треугольника

31. На панели «Параметры инструментов» в пункте «Положение и начало» индикатор необходимо переместить в левый нижний угол, рисунок 30



Рисунок 30. Положение треугольника

32. Нажмите кнопку «Применить», чтобы треугольник изменил и сохранил новое положение, рисунок 31



Рисунок 31. Сохранение изменения положения треугольника

- 33. Создайте траекторию 3-х фигур.
- 34. Выделите 3 фигуры одновременно, рисунок 32



Рисунок 32. Выделение фигур

35. Нажмите на вкладку «Траектории», рисунок 33



Рисунок 33. Траектории

36. Выберите пункт «Новая 2D траектория », рисунок 34



Рисунок 34. «Новая 2D траектория»

37. Нажмите «Профиль», рисунок 35

un 125 - ArtCAW Jeweismith			
Файл Правка Вид Модель Векторы Растр Рельефы	Траектории Окно Справка		
	Задание материала	🗶 🙉 E 🗛 🔨 🐋	🖅 🔅 🐂 🚿 🏹 📉 💬 NSS 🖼 🐟
	Удалить заготовку	2 0 2	📂 🕮 🖓 🔨 Xe 🏹 🗢 🌫 🚛 🧱 🥪
Файл	Новая 2D траектория	Профиль	Создание векторов
🍢 🔊 😰 🤣 🐼 😰 🖉	Новая 3D траектория	20 выборка	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N
Создание рельефа	Импорт траекторий	Гравировка по средней линии	Редактирование Векторов
2D Вид - Растровый слой × 3D вид	<u>С</u> охранить траекторию как	Обработка кромок	▼ <mark>2</mark>
	Загрузить шаблон траектории	Гравировка	
	Сохранить траекторию как шаблон	Сверление	400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 milimetres 😜 🚦
	Вычислить траекторию	Выпуклое скругление	
		Текстура	
	Имитация	Накопители сверл	7
		Мастер 2D обработки	
争	Отовражение граектории		
			E 🗾
$\mathbf{\nabla}_{\mathbf{A}}$			
Tr.			
			• •
Создать траекторию обработки по профилю			W: 207.735 H: 50.000
			RU 🔺 隆 🔁 🐠 11:23 12:01:2017
			12,01,2017

Рисунок 35 « Профиль».

38. С левой стороны на экране появится окно «Обработка по профилю», рисунок 36



Рисунок 36. Окно «Обработка по профилю»

39. Задайте максимальную глубину, на которую нужно резать наш материал, т.е "конечная глубина". Глубину обработки можно делать немного больше, чем толщина материала. Это связано это с тем, что материал не всегда равномерный по толщине или не плотно прилегает к столу. Если толщина фанеры 4 мм, то Конечная глубина будет составлять 4.1., т.к. фреза должна пройти сквозь материал, рисунок 37



Рисунок 37. «Конечная глубина»

40 Для выбора инструмента нажмите «Профильный инструмент» строка «Нажмите для выбора», рисунок 38



Рисунок 38. «Профильный инструмент»

41. В окне «Инструменты и группы» выберите фрезу и выделите ее, рисунок 39



Рисунок 39. Выбор фрезы

42. Чтобы внести параметры которые нам необходимы нажмите на кнопку «изменить», рисунок 40



Рисунок 40. Редактирование инструмента

43. В колонке полей справа введите параметры обработки для инструмента. Диаметр-2мм, шаг по Z-2мм, шаг-величина-1 мм, , рабочая подача.-600мм/мин, подача врезания-300мм/мин. Параметр «частота вращения» не используется программой CNCut. Его значение можно не указывать, рисунок 41

Рисунок 41. Изменение параметров инструмента.

44. Нажмите кнопку ОК, чтобы подтвердить изменения, рисунок 42

Рисунок 42. Сохранение изменений

45. Нажмите кнопку «выбрать», чтобы выбрать профильный инструмент, в который мы внесли изменения, рисунок 43

A 123 -	- ArtCAM Jewelsmith	
Файл	Правка Вид Модель Векторы Распр Рельефы Траектории Окно Справка	🛐 🤽 🎱 🥙 🅎 🎥 🎥 🐜 🐊 🌠 🏷 🏷 😒 🎲 🔛
7	👔 🏠 S 🧶 🧈 🛣 🛣 Parameter	📚 🎹 📀 🎯 🧷 🚰 🏝 🖉 🔔
	20 Вид - Растровый слой × 30 вид 100 Обработка по профилю Тип профиля и векторная связь По профило Скарума выбранные векторы ▼ Ваза инструмены Ваза инструмены В	00 800 900 1000 1200 neinertrei viel neinertrei viel <
	Image: Tonuesa anonezerero ropoxoza in internet o ropoxoza inte	dor Plastic Howep sectopwere 1 Justemp 2 2000 km Codyling and 2D Finishi Diseverp 2 2000 km E dod Mil 12 mm Codyling and 2D Finishi E dod Mil 10 mm E E dod Mil 10 mm Finishi F dod Mil 5 mm Fodosa nogawa 600 0000 MeV/Mer F dod Mil 5 mm Fodosa nogawa 600 0000 MeV/Mer F dod Mil 5 mm Fodosa nogawa 600 0000 MeV/Mer F dod Mil 5 mm Fodosa nogawa 600 0000 MeV/Mer F dod Mil 5 mm Fodosa nogawa 600 0000 MeV/Mer F dod Mil 5 mm Fodosa nogawa 600 000 MeV/Mer F dod Mil 5 mm Fodosa nogawa 600 000 MeV/Mer F dod Mil 5 mm Fodosa nogawa 600 000 MeV/Mer F dod Mil 5 mm Fodosa nogawa 600 000 MeV/Mer F dod Mil 5 mm Fodosa nogawa 600 000 MeV/Mer F dod Mil 5 mm Fodosa nogawa 600 000 MeV/Mer F dod Mil 5 mm Fodosa nogawa 600 000 MeV/Mer F dod Mil 5 mm Fodosa 600 000 MeV/Mer F dod Mil 5 mm Fodosa 600 000 MeV/Mer F dod Mil 5
	Продновлани и групент Накенте аля выбора В Направление резения: Попут. * В Подвод/Отвод Падвод/Отвод Падвод/Отвод	Cop. konve Badgethe Dostary Unchhane (HDL Badgethe Dostary Cop. konve Dostary Dostary Badgethe Dostary
3	Вычислить подже Вычислить се	W- 207.735 Ht 50.000
1		RU 🔺 🎠 🖽 🤀 1532 1201.2017

Рисунок 43. Выбираем профильный инструмент.

46. Для вычисления траектории нажмите кнопку «Вычислить сейчас», рисунок 44

Рисунок 44. Вычисление траектории

47. На векторах появятся стрелки, указывающие направление фрезы, рисунок 45

Рисунок 45. Обработка по профилю завершена.

48. Для сохранения траектории нажмите вкладку«Траектории», рисунок 46

Рисунок 46. Вкладка траектории

49. Затем на кнопку «Сохранить траекторию как», рисунок 47

Рисунок 47. Сохранение траектории

50. В строке «Формат выходного файла УП» выберите «Mach2, mm(*cnc)», рисунок 48

	D X
Файл Правка Вид Модель Векторы Растр Релефы Траектории Окно Справка	
L 2 → L X L L L 2 → C Z S S S Z S S Z S S	
n n n n n n n n n n n n n n n n n n n	
20 BMg - Pacrposuli Knoli X 30 BMg	THE STREET
	отру
	ACHT:
	Арий
Соданит трактории	
🚰 Вычисте 🍾 🎸 Тракс, сохраняеные в одном	7
Ho Tpaertopus Ho Tpaertopus	
1 In forgotance - Erd Ma 3 mm	учаю
	Щие
	руко
	зодет
	Ba
Copy eathers a pp. nozew	
	ia.v
Закрыть 🔽 Доб. в конце файла перемец, в Начало 🏠 Софенть	
$\bigcirc \square \land$	
	ų.
	02 2017

Рисунок 48 Поиск «Mach2, mm(*cnc)"

51. Сохраните файл в удобную для Вас папку, рисунок 49

j davin Tipasta Bry Mogens Berropin Parto Pentedin Tipaertopini Okno Cipasta 1	
L 😕 🖬 X 🐁 🖺 🗢 🖂 🗷 (🌒 🚱 🐻 🖥 🖉 🖉 🔕 🐼 🛇 % 💯 🍰 🖓 🖄 😓 😪 🕅 🎆 🧶	
Файл Модель Редактирование растра Создание векторов	
🎦 💌 🏠 🏷 🧶 🧶 👟 🐟 🏦 🌋 🌋 🏝 🏝 🌋 🖉 🎓 🎹 🗇 🎯 🥔 🚼 🎖 🔟 🎉 🏹 🕰 🦉 🕞 🗩	
Logiame pennedia Pengawingkan pengawingka	Σ
	нструме
- 100 -600 -500 -400 -300 -200 -100 120 nametra w	нтар
	ЙЙ
Ина Дата изменения Тип	
Наталементов, удовлетворяющих условиям поиска.	Z
If p	Обуч
	итон
Pational cron	те рун
	ЮВОД
Sudancrew	ства
Konsorp	Z
	Livei
	1

Рисунок 49. Сохранение траектории.

52. Загрузите файл УП. Откройте CNCut. Нажмите «Файл»>>«Открыть» и загрузите созданный Вами файл, рисунок 50

Рисунок 50 Загрузка файла УП.

53. После загрузки УП отображается на экране вместе с полем станка, рисунок 51

失 CNCut									• X
Файл Разное ?									
Bun Manager				C Kaa	F 2	Π.	•	-	TA
эправление		IN O	0	СКОД	rs O	гк	ΓL	F	
		0	76	% C00	Старт				Старт 🗉
			•	G90	Нет				
🗸 Поле 🔍 Белый		2		M3 \$15000	Нет				
🗌 Линейка 📃 Градаци		4	17	G0 X-1 000 Y24 975	24.9	12	12	800.0	8 6627
📃 Начало 📃 Цветной		5	17	G1 7-1 367 E300	12	24.9	24.9	300.0	22.87
		6	- TY	G1 X-0.962 Y26.404	24.9	600.0	0.0	600.0	0.2235
		7	1.Y	X-0.843 Y27.860	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456
E 200 X OK		8	1.Y	X-0.637 Y29.336	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1476
		9	1.Y	X-0.341 Y30.824	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488
		10	1.Y	X0.049 Y32.318	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1494
800.0 ○ < 800		11	1.Y	X0.535 Y33.808	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1490
		12	<u>`.</u> Y	X1.118 Y35.286	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1478
40 40		13	:.Y	X1.799 Y36.742	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456
		14	.Y.	X2.576 Y38.167	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1425
G1 38		15	۲. ۲	X3.449 Y39.552	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1385
30 × 50		17	V	X4.412 140.007 X5.463 X42 163	600.0	600.0	0.0	0.000	0.1335
		18	- · · ·	X6 595 Y43 372	600.0	600.0	0.0	600.0	0.12/0
		19	· x	X7 801 Y44 507	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1206
		20	.х.	X9.075 Y45.560	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1274
		21	ъ.х	X10.408 Y46.527	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1333
		22	<u>ъх</u>	X11.790 Y47.402	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1382
		23	Ъ.Х.	X13.214 Y48.183	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1424
		24	`.X	X14.668 Y48.867	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1454
		25	Ъ.Х.	X16.145 Y49.453	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1477
		26	<u>`.Х</u>	X17.634 Y49.943	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1489
		27	.X.	X19.127 Y50.336	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1493
		28	.X.	X20.615 Y50.635	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488
		25		X22.050 150.645	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1475
	÷.	21	· x	X24.975 Y51 008	600.0	600.0	0.0	0.000	0.1430
		32	· x	X26.404 Y50.970	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1429
		33	.х.	X27.860 Y50.850	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456
		34	`.Х	X29.336 Y50.644	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1476
		35	°.X	X30.824 Y50.347	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488
		36	Ъ.Х	X32.318 Y49.957	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1494 🖕
				100 000 100 171	1 000 0	000.0			4
	[11:26:59] Просмотр файла								
	[11:26:59] Завершено [11:26:59] Расстановка по разн								
	[11:26:59] Время отработки G-кода - 04:57								
	[11:26:59] Завершено 🗸 🗸								
Есть контроллер В	емя 04:57								

Рисунок 51.УП вместе с полем станка

🔩 CNCut		-						• ×
Файл Разное ?								
Вид Управление		N U	G Код	Fs	Fk	R	F	т ^
Вид Улравление • 00 (+) 00 Поле Поле Градация Начало Цетной Ф1 Ф2 Ф3 Ф4 Ф5 F 800 X ОК • 8000 < 8000 © G0 40 0 - 8000 © G1 38 0 - 0		N U 0 % 1 0 2 0 3 0 4 12 5 12 6 11 7 11 8 11 10 11 11 13 14 15 15 11 16 11 17 12 20 12 21 12 22 12 23 12 24 12 25 12 26 12 27 12 28 12 29 12 21 12 22 12 23 12 24 12 25 12 26 12 27 13 30 12 31 12	G Kog % G90 G49 M3 515000 G0 X-1.000 Y24.975. G1 X-1.367 F300 G1 X-0.962 Y26.404. X-0.843 Y27.860 X-0.637 Y29.336 X-0.41 Y30.824 X0.049 Y32.318 X0.535 Y33.808 X1.118 Y35.286 X1.799 Y36.742 X2.576 Y38.167 X3.449 Y39.552 X4.412 Y40.887 X5.463 Y42.163 X5.595 Y43.372 X7.801 Y44.507 X3.049 Y36.552 X10.408 Y46.527 X11.790 Y45.560 X10.408 Y46.527 X11.790 Y44.507 X3.747 Y45.560 X10.408 Y46.527 X11.790 Y44.507 X3.747 Y45.560 X10.408 Y46.527 X11.790 Y47.402 X13.214 Y48.183 X14.668 Y48.867 X17.634 Y49.943 X19.127 Y50.336 X20.615 Y50.635 X22.090 Y50.845 X23.544 Y50.9677 X24.975 Y51.008 X26.404 Y50.977 X27.860 Y50.850 X29.366 Y50.644 X30.824 Y50.347 X23.844 Y9.577 X23.844 Y9.577 X23.243 Y9.347 X23.243 Y9.347 X23.243 Y9.347 X23.243 Y9.347 X23.243 Y9.347 X23.243 Y9.347 X23.243 Y9.347 X23.243 Y9.347 X23.243 Y9.347 X23.243 Y9.347 X23.344 Y9.577 X23.844 Y9.57	Fs CrapT HeT HeT 24.9 1.2 24.9 600.0	1.2 24.9 600.0 600.0	R 1.2 24.9 0.0 0.0	F 800.0 300.0 600.0	T A Crapr E 8.6627 2287 0.2235 0.1456 0.1478 0.1488 0.1494 0.1494 0.1476 0.1425 0.1425 0.1335 0.1276 0.1276 0.1274 0.1333 0.1274 0.1333 0.1274 0.1333 0.1274 0.1425 0.1425 0.1426 0.1426 0.1477 0.1483 0.1425 0.1425 0.1426 0.1426 0.1476 0.1427 0.1428 0.1428 0.1429 0.1429 0.1429 0.1429 0.1429 0.1429 0.1476 0.1429 0.1476
	(11:26:59) Просмотр файла (11:26:59) Завершено (11:26:59) Расотановка подач (11:26:59) Время отработки G-кода - 04:57							
Есть контроллер Вре	(11.20.00) Савершено емя 04:57							
				-	_			

54. Чтобы рассмотреть только УП, отключите поле станка (уберите галочку поле), рисунок 52

Рисунок 52. Отключение поля станка

55. Кликните на кнопку (0) для обновления экрана, рисунок 53

CNCut									• ×	J
Файл Разное ?										
Вид Управление		N	U	G Код	Fs	Fk	R	F	т ^	1
Файл Разное ? Вид Управление •		N 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20	U % 0 12 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	G Код % G90 G49 M3 S15000 G0 X-1.000 Y24.975 G1 Z-1.367 F300 G1 X-0.962 Y26.404 X-0.837 Y29.336 X-0.341 Y30.824 X0.049 Y32.318 X0.535 Y33.808 X1.118 Y35.286 X1.799 Y36.742 X2.576 Y38.167 X3.449 Y39.552 X3.449 Y39.552 X3.449 Y39.552 X3.449 Y39.552 X3.449 Y39.552	Fs Старт Нет Нет 24.9 1.2 24.9 000.0 600.0	Fk 1.2 24.9 600.0	1.2 24.9 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0	F 800.0 300.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0	T * Crapt # 8.6627 22.87 0.2235 0.1456 0.1476 0.1426 0.1436 0.1476 0.1436 0.1436 0.1456 0.1456 0.1456 0.1456 0.1456 0.1456 0.1426 0.1426 0.1385 0.1335 0.1206 0.1209 0.1209 0.1209	
Стъ контроллер Время С	[1126:59] Просмотр файла [1126:59] Завершино [1126:59] Вавершино [1126:59] Время о пработки G-кода - 04:57 [1126:59] Евлершино «57	21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 4	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×	X10.408 Y46.527 X11.790 Y47.402 X11.790 Y47.402 X13.214 Y48.183 X14.668 Y48.867 X15.145 Y49.453 X17.543 Y49.943 X19.127 Y50.336 X20.615 Y50.635 X22.090 Y50.845 X23.545 Y50.967 X24.975 Y51.008 X25.404 Y50.970 X27.860 Y50.850 X27.860 Y50.850 X23.382 Y50.544 X30.824 Y50.347 X32.318 Y49.957 IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0	600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0 600.0	0.1332 0.1424 0.1454 0.1457 0.1477 0.1489 0.1493 0.1488 0.1475 0.1488 0.1475 0.1425 0.1455 0.1426 0.1456 0.1456 0.1458 0.1458	
Есть контроллер Время О	4:57									4
- A					-					

Рисунок 53. Обновление экрана.

56. Столбец «F" указывает на скорость, рисунок 54

👟 CNCut									• X	
Файл Разное ?								-		٦
Вид Управление		N		G Kon	Fe	Br	P		ТА	1
лих Управление		0	*	стюд •/	Canaa	IK		ſ, ſ	Canan	1
+ - (0) (-) (0)		1	~	~ C90	Une			$\mathbf{\nabla}$	E	11
		2		G49	Нет			- L		41.
🔲 Поле 👽 Белый		3		M3 \$15000	Нет			<u> </u>		
🔲 Линейка 📃 Градация		Å	17	G0 X-1 000 Y24 975	24.9	12	12	800.0	8 6627	
🔲 Начало 📃 Цветной		5	17	G1 Z-1.367 F300	12	24.9	24.9	300.0	22.87	
Φ1 Φ2 Φ3 Φ4 Φ5		6	- TY	G1 X-0.962 Y26.404	24.9	600.0	0.0	600.0	0.2235	
		7	1Y	X-0.843 Y27.860	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456	
		8	Ξ.Y	X-0.637 Y29.336	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1476	
F 800		9	ĽΥ	X-0.341 Y30.824	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488	
		10	1Y	X0.049 Y32.318	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1494	
		11	1.Y	X0.535 Y33.808	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1490	
● 800.0● < 800●		12	ĽY.	X1.118 Y35.286	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1478	
G0 40 🖨		13	ĽΥ	X1.799 Y36.742	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456	
0.600.0 0 4 900		14	1.Y	X2.576 Y38.167	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1425	
		15	1.Y	X3.449 Y39.552	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1385	
G1 38		16	1.Y	X4.412 Y40.887	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1335	
		17	1.Y	X5.463 Y42.163	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1276	
		18	1.Y	X6.595 Y43.372	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1209	
		19	`.Х	X7.801 Y44.507	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1206	
		20	`.Х	X9.075 Y45.560	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1274	
		21	`.Х	X10.408 Y46.527	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1333	
		22	`.Х	X11.790 Y47.402	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1382	
		23	`.Х	X13.214 Y48.183	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1424	
		24	`.X.	X14.668 Y48.867	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1454	
		25	<u>`.Х</u>	X16.145 Y49.453	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1477	
		26	<u>`.Х</u>	X17.634 Y49.943	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1489	
		27	`.Х	X19.127 Y50.336	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1493	
		28	<u>`.Х</u>	X20.615 Y50.635	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488	
		29	.X.	X22.090 Y50.845	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1475	
		30	X	X23.545 Y50.967	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1455	
		31	X	X24.9/5 Y51.008	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1430	
		32	X.	X26.404 Y50.970	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1429	
		33	X.	X27.860 150.850	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456	
		34	X.	A23.336 T3U.644	600.0	600.0	0.0	600.0	0.14/0	
		30	A.	A30.824 T30.34/	600.0	000.0	0.0	600.0	0.1400	
		30	<u></u>	AJ2.310 143.33/	0.000	000.0	0.0	0.000	0.1434 -	
				1	11				•	
	[11:26:59] Просмотр файла									
	[11:26:59] Расстановка подач									
	[11:26:59] Время отработки G-кода - 04:57									
	[11:26:59] Завершено									
Есть контроллер Время 0	4:57									

Рисунок 54. Скорость

57. В случае необходимости можно изменить скорость рабочей подачи (G1) и холостого перемещения(G 0). Левым положением выбирается скорость, заданная в программе ARTCAM, рисунок 55

CNCut		-							
Файл Разное ?									
Вид Управление		N	U	G Код	Fs	Fk	R	F	T A
		0	%	%	Старт				Старт
+ - (0) (-) ()		1	0	G90	Нет				E
		2	0	G49	Нет				
Поле Сельи		3	0	M3 S15000	Нет				
линеика прадация		4	ΊY	G0 X-1.000 Y24.975.	. 24.9	1.2	1.2	800.0	21.85
Начало Цветнои		5	٦Ľ	G1 Z-1.367 F300	1.2	24.9	24.9	300.0	22.87
Φ1 Φ2 Φ3 Φ4 Φ5		6	1.Y	G1 X-0.962 Y26.404.	. 24.9	600.0	0.0	600.0	0.2235
		7	1.Y	X-0.843 Y27.860	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456
F 800 X OK		8	1.Y	X-0.637 Y29.336	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1476
		9	1.Y	X-0.341 Y30.824	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488
▼		10	1.Y	X0.049 Y32.318	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1494
		11	1.Y	X0.535 Y33.808	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1490
		12	1.Y	X1.118 Y35.286	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1478
Максимальная подача перемещен	ия	13	1.Y	X1.799 Y36.742	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456
◎ 600.0 ○ < 800 ○		14	".Y	X2.576 Y38.167	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1425
		15	:.Y	X3.449 Y39.552	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1385
GT 38		16	.Y	X4.412 Y40.887	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1335
		1/	.Y	X5.463 Y42.163	600.0	600.0	0.0	600.0	0.12/6
		18	.Y	X6.595 Y43.3/2	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1209
		19	.X.	X7.801 Y44.507	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1206
		20	X.	X9.0/5 145.560	600.0	600.0	0.0	600.0	0.12/4
		21	X.	X10.408 146.527	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1333
		22	X.	X11./90 Y4/.402	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1382
		23		X13.214 146.163	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1424
		24	A.	X14.668 148.867	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1454
		20		X16.140 149.403	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1477
		20	~.	X17.634 149.943	600.0	600.0	0.0	C00.0	0.1469
		2/	.^.	X13.127 130.330	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1495
		20	·~	X20.013 130.033	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1400
		30	· x	X22.030 130.043	600.0	600.0	0.0	0.000	0.1475
		31	· x	X24 975 Y51 008	0.000	600.0	0.0	0.000	0.1430
		32	· x	X26 404 Y50 970	600.0	600.0	0.0	600.0	0 1429
		33	· x	X27 860 Y50 850	600.0	600.0	0.0	600.0	0 1456
		34	·x	X29.336 Y50.644	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1476
		35	·x	X30.824 Y50.347	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488
		36	.X.	X32.318 Y49.957	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1494
		27		100 000 100 174		000.0			
	25-521 Doorworp #pära								
	25:53] Завершено								
	25:53] Расстановка подач								
	25:53] Время отработки G-кода - 05:11								
			_			_			
Есть контроллер Время 05:11	1								

Рисунок 55. Скорость заданная в программе ARTCAM

58. Среднее положение ограничивает скорость определяемую в УП на заданном уровне (число в одной строке слева). Т.е. скорость резания может быть ниже чем определено, но не выше, рисунок 56

CNCut								• ×
Файл Разное ?								
Вид Управление	N	U	G Код	Fs	Fk	R	F	T ^
	0	%	%	Старт				Старт _
	1	0	G90	Нет				=
	2	0	G49	Нет				
	3	0	M3 S15000	Нет				
	4	ΊY	G0 X-1.000 Y24.975	24.9	1.2	1.2	800.0	21.85
	5	٦Ľ	G1 Z-1.367 F300	1.2	24.9	24.9	300.0	22.87
Φ1 Φ2 Φ3 Φ4 Φ5	6	1.Y	G1 X-0.962 Y26.404	24.9	600.0	0.0	600.0	0.2235
	7	1.Y	X-0.843 Y27.860	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456
F 800 X OK	8	1.Y	X-0.637 Y29.336	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1476
	9	1.Y	X-0.341 Y30.824	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488
	10	1.Y	X0.049 Y32.318	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1494
	11	1.Y	X0.535 Y33.808	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1490
	12	1.Y	X1.118 Y35.286	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1478
GU 40 GU	13	1.Y	X1.799 Y36.742	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456
600.0 • 300	14	1.Y	X2.576 Y38.167	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1425
	15	Ľ.Y	X3.449 Y39.552	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1385
GI 38	16	".Y	X4.412 Y40.887	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1335
	17	1.Y	X5.463 Y42.163	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1276
	18	1.Y	X6.595 Y43.372	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1209
	19	<u>`.Х</u>	X7.801 Y44.507	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1206
	20	`.Х	X9.075 Y45.560	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1274
	21	`.X	X10.408 Y46.527	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1333
	22	`.Х	X11.790 Y47.402	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1382
	23	`.Х	X13.214 Y48.183	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1424
	24	`.Х	X14.668 Y48.867	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1454
	25	`.X	X16.145 Y49.453	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1477
	26	<u>`.Х</u>	X17.634 Y49.943	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1489
	27	<u>`.Х</u>	X19.127 Y50.336	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1493
	28	<u>`.Х</u>	X20.615 Y50.635	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488
	29	.X.	X22.090 Y50.845	600.0	600.0	0.0	600.0	0.14/5
	30	.X.	X23.545 Y50.967	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1455
	31	X	X24.9/5 Y51.008	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1430
	32	X.	A26.404 150.970	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1429
	33	X.	AZ7.860 100.800	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1436
	34	X.	A23.336 T0U.644	600.0	600.0	0.0	600.0	0.14/6
	35	X.	A30.824 150.34/	600.0	600.0	0.0	600.0 C00.0	0.1488
	36	X.	AJZ.318 149.95/	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1494 -
	•	_	"	1	_	_		•
Ects komponed Boese 05:11								
		_		_		_		

Рисунок 56. Ограничение подачи перемещения

59. Правое положение заменяет скорость обработки на указанную. Т.е. скорость обработки везде будет одинаковой, рисунок 57

CNCut	_							• X
Файл Разное ?								
Вид Управление	N	U	G Код	Fs	Fk	R	F	T ^
	0	%	%	Старт				Старт _
	1	0	G90	Нет				-
Поле 🛛 Белый	2	0	G49	Нет				
Пинейка Градация	3	0	M3 S15000	Нет				
Начало Цветной	4	12	G0 X-1.000 Y24.9/5	24.9	1.2	1.2	800.0	8.662/
	5	12	G1 Z-1.367 F300	1.2	24.9	24.9	300.0	22.8/
$\begin{array}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$	5	.r.	GTX-0.962 T26.404	24.9	600.0	0.0	600.0	0.2235
	6		X-0.843 127.860 V 0.627 V20.226	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1406
F 800 X OK	å	- 1 - Y	X-0.03/ 123.330 X-0.241 Y30.824	600.0	0.000	0.0	600.0	0.1470
	10	- 'Y	X0.049 Y32 318	600.0	600.0	0.0	600.0	0 1494
	11	- Y	X0 535 Y33 808	600.0	600.0	0.0	600.0	0 1490
◎ 800.0 ◎ < 800 (◎)	12	- Y	X1.118 Y35.286	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1478
	13	1Y	X1.799 Y36.742	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456
Эсор р	14	1.Y	X2.576 Y38.167	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1425
0 600.0 0 < 800 0	15	1.Y	X3.449 Y39.552	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1385
G1 38 🖶 🗍 🗍	16	1.Y	X4.412 Y40.887	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1335
	17	1.Y	X5.463 Y42.163	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1276
	18	1.Y	X6.595 Y43.372	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1209
	19	.Х.	X7.801 Y44.507	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1206
	20	<u>`Х</u>	X9.075 Y45.560	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1274
	21	.Х	X10.408 Y46.527	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1333
	22	.х.	X11.790 Y47.402	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1382
	23	<u>`Х</u>	X13.214 Y48.183	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1424
	24	.X.	X14.668 Y48.867	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1454
	25	.X.	X16.145 Y49.453	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1477
	26	.X.	X17.634 Y49.943	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1489
	2/	X.	X19.12/ Y50.336	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1493
	28	.x. V.	X20.615 150.635	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488
	25	·~	X22.050 150.045	600.0	600.0	0.0	600.0	0.14/0
	30	· x	X24 975 Y51 008	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1430
	32	· x	X26 404 Y50 970	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1430
	33	• X	X27 860 Y50 850	600.0	600.0	0.0	600.0	0 1456
	34	°.X	X29.336 Y50.644	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1476
	35	`х.	X30.824 Y50.347	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488
	36	` Х	X32.318 Y49.957	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1494 _
	-		100 000 100 171	1 000 0				4
[11:26:59] Просмотр файла								
[11:26:59] Завершено								
111:26:59) Расстановка подач 111:26:59) Влемя отработки Сэкола - 04:57								
(11.26.59) Завершено т								
Есть контроллер Время 04:57								
				-				

Рисунок 57.Замена подачи перемещения

60. Также на скорость влияет процент использования привода. Он определяет ускорение и допустимые скачки скорости. Т.е. чем меньше процент – тем медленней проходятся сложные участки и тем выше время обработки. С увеличением процента уменьшается время обработки, но увеличивается вероятность срыва двигателя. Выше сказанное справедливо и для скорости перемещения.

61. После внесенных изменений необходимо пересчитать УП. Нажмите кнопку ОК., чтобы вывести расчетное время обработки УП, рисунок 58

5.
Файл Разное ?									
Вид Управление		N	U	G Код	Fs	Fk	R	F	T ^
		0	%	%	Старт				Старт _
+ - (0) (-) (0)		1	0	G90	Нет				=
		2	0	G49	Нет				
Поле Основи		3	0	M3 S15000	Нет				
Пинеика Прадация		4	ΊZ	G0 X-1.000 Y24.975	. 24.9	1.2	1.2	800.0	8.6627
Начно цветной		5	٦Z	G1 Z-1.367 F300	1.2	24.9	24.9	300.0	22.87
Φ1 Φ2 33 Φ4 Φ5		6	1.Y	G1 X-0.962 Y26.404	. 24.9	600.0	0.0	600.0	0.2235
		7	1.Y	X-0.843 Y27.860	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456
F 800 X OK		8	1.Y	X-0.637 Y29.336	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1476
		9	°.Y	X-0.341 Y30.824	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488
		10	`.Y	X0.049 Y32.318	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1494
◎ 800.0 ◎ < 800 ◎		11	1.Y	X0.535 Y33.808	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1490
60 40 -		12	.Y	X1.118 Y35.286	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1478
		13	.Y	X1./99 Y36./42	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456
◉ 600.0		14	.r .v	X2.5/6 Y38.16/	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1425
61 28		10	.1	X3.449 139.002	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1380
30 .		17	.1	X4.412 140.007	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1330
		10		A0.403 142.103	600.0	600.0	0.0	600.0	0.12/0
		19	- 'Y	X0.333 143.372 X7 801 X44 507	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1205
		20	· x	X9.075 Y/5 560	0.000	0.000	0.0	600.0	0.1200
		21	·x	X10 408 Y46 527	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1274
		22	·x	X11 790 Y47 402	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1382
		23	`x	X13.214 Y48.183	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1424
		24	.х.	X14.668 Y48.867	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1454
		25	`.Х	X16.145 Y49.453	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1477
		26	` Х	X17.634 Y49.943	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1489
		27	`.Х	X19.127 Y50.336	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1493
		28	`. Х	X20.615 Y50.635	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488
		29	`.Х	X22.090 Y50.845	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1475
		30	`.Х	X23.545 Y50.967	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1455
		31	`.Х	X24.975 Y51.008	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1430
		32	.Х.	X26.404 Y50.970	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1429
		33	.Х.	X27.860 Y50.850	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456
		34	<u>`Х</u>	X29.336 Y50.644	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1476
		35	<u>`Х</u>	X30.824 Y50.347	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488
		36	`Х.	X32.318 Y49.957	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1494 🚽
		•			11				4
	[11:26:59] Завершено								
	[12:19:00] Завершено								
	12:19:00] Время отработки С-кода - 05:06								
	12-0-001-2-seenilieH0								
Есть контроллер Время 0	5:06								

Рисунок 58. Время обработки УП

62. Установите заготовку. Заготовка должна максимально плотно прилегать к столу. Слабое крепление заготовки к столу негативно влияет на качество обработки. Крепление заготовки производится шурупами. 2-4 по краям заготовки.

63. Установите фрезу:

- стопорите вал и выкручивайте гайку цангового патрона с помощью ключа;

- установите фрезу в цангу соответствующего размера так, чтобы цилиндрическая часть фрезы (хвостовик) максимально выступал за пределы цанги и при установке в патрон уперся в дно патрона;

- вставьте цангу с фрезой в гайку и вкрутите в патрон, не касаясь фрезы (во избежания биения);

затяните гайку с помощью ключа.

64. Установите базовую точку. Базовая точка — это координаты 0:0. Она отображается как белый заполненный круг, рисунок 59

👟 CNCut									• X
Файл Разное ?									
Вид Управление		N	0	G Koa	Fe	Fk	P	F	т
		0	%	%	Старт	TR.			Старт
+ - (0) (-) ()		1	ő	G90	Нет				
		2	0	G49	Нет				
🗸 Поле 🗸 Белый		3	0	M3 S15000	Нет				
Пинейка Градация		4	TY	G0 X-1.000 Y24.975.	24.9	1.2	1.2	800.0	17.55
Начало Цветной		5	٦Z	G1 Z-1.367 F300	1.2	24.9	24.9	300.0	22.87
Φ1 Φ2 Φ3 Φ4 Φ5		6	ĽY.	G1 X-0.962 Y26.404.	. 24.9	600.0	0.0	600.0	0.2235
		7	1.Y	X-0.843 Y27.860	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456
		8	ĽY.	X-0.637 Y29.336	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1476
		9	1.Y	X-0.341 Y30.824	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488
↓		10	1.Y	X0.049 Y32.318	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1494
900.0 0 2 900 0		11	1.Y	X0.535 Y33.808	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1490
		12	1.Y	X1.118 Y35.286	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1478
G0 40 🚽 🔍		13	1.Y	X1.799 Y36.742	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456
● 600.0		14	1.Y	X2.576 Y38.167	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1425
		15	ï.Y	X3.449 Y39.552	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1385
GT 38		16	ï.Y	X4.412 Y40.887	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1335
	$\sqrt{-}$	17	°.Y	X5.463 Y42.163	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1276
		18	.Y	X6.595 Y43.372	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1209
		19	.X.	X7.801 Y44.507	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1206
		20	Χ.	X9.0/5 Y45.560	600.0	600.0	0.0	600.0	0.12/4
		21	.X.	X 10.408 Y46.527	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1333
		22	.X.	X11./90 14/.402	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1382
		23		X13.214 146.163	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1424
		24	.^.	V10 1/6 V/0 /62	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1434
		25	· x	X10.145145.455 X17.634 YA9.943	0.000	0.000	0.0	0.000	0.1477
		27	· x	X19 127 Y50 336	0.000	600.0	0.0	600.0	0.1403
		28	· x	X20 615 Y50 635	0.000	600.0	0.0	600.0	0.1488
		29	· X	X22.090 Y50 845	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1475
	<u>_</u>	30	X	X23.545 Y50.967	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1455
		31	°.X	X24.975 Y51.008	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1430
		32	ъх.	X26.404 Y50.970	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1429
		33	ъх.	X27.860 Y50.850	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456
		34	Ъ.Х.	X29.336 Y50.644	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1476
		35	*.X	X30.824 Y50.347	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488
		36	<u>`.Х</u>	X32.318 Y49.957	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1494 🖕
				100 000 100 174	11	000.0	• •		4
	[11:26:59] Завершено								
	[12:19:00] Расстановка подач								
	[12:19:00] Время отработки G-кода - 05:06								
	[12:19:00] Завершено								
Есть контроллер Время	05:06				_				

Рисунок 59. Базовая точка

65. Для начала обработки поместите область обработки на заготовке. Перейдите во вкладку «управление» и стрелками джойстика подведите фрезу к предполагаемой нулевой точке, рисунок 60

CNCut									• X
Файл Разное ?									
Вид Управление		N	U	G Код	Fs	Fk	R	F	T 🔺
Bua Управление БАЗ (~) X -3.2750 Y 57.3850 Z 70.0000 A 0.0000 51 52 Barrier 54 Sarrier 55 Barrier 55		N 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 26 27 28 29 30 31 24 35 26 27 28 29 30 31 24 35 26 27 28 29 30 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 21 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 21 21 22 23 24 25 26 27 28 29 20 21 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 31 4 25 26 27 28 29 30 31 32 24 25 26 27 28 29 30 31 33 34 35 26 27 28 29 30 31 32 24 25 26 27 28 29 30 31 32 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 26 27 28 29 30 31 24 25 26 27 28 29 30 31 24 25 26 27 28 29 30 31 24 25 26 27 28 29 30 31 32 24 35 26 27 28 29 30 31 32 24 35 35 36 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35	U * * * * * * * * * * * * *	G Kog % G90 G49 M3 S15000 G1 X-1.000 Y24.975 G1 Z-1.367 F300 G1 X-0.962 Y26.404 X-0.843 Y27.860 X-0.341 Y30.824 X-0.434 Y27.830 X-0.357 Y32.336 X-0.341 Y30.824 X-0.49 Y32.318 X-1.118 Y35.286 X-1.118 Y35.286 X-1.118 Y35.286 X-1.118 Y35.286 X-1.129 Y36.742 X-2.576 Y38.167 X3.449 Y39.552 X-4.412 Y40.887 X5.463 Y42.163 X6.595 Y43.372 X7.801 Y44.507 X9.075 Y45.560 X10.408 Y46.527 X11.790 Y47.402 X13.214 Y48.183 X-16.689 Y48.867 X16.145 Y49.453 X17.634 Y49.943 X17.634 Y49.943 X17.634 Y49.943 X17.634 Y49.943 X20.615 Y50.635 X22.090 Y50.845 X22.545 Y50.907 X24.975 Y51.008 X26.404 Y50.970 X27.800 Y50.849 57 X23.318 Y49.577 X23.318 Y49.577	Fs Crapτ Her Her Her 24.9 600.0	Fk 1.2 24.9 600.0 600.0	P. 1.2 24.9 0.0 0.0	F 800.0 300.0 600.0	T A CrapT E 15.24 22.87 0.2235 0.1456 0.1476 0.1488 0.1490 0.1490 0.1490 0.1490 0.1493 0.1206 0.1274 0.1209 0.1206 0.1274 0.1209 0.1206 0.1274 0.1335 0.1276 0.1209 0.1206 0.1274 0.1209 0.1206 0.1274 0.1333 0.1322 0.1424 0.1477 0.1488 0.1493 0.1485 0.1493 0.1485 0.1493 0.1485 0.1493 0.1495 0.1493 0.1485 0.1493 0.1485 0.1493 0.1485 0.1493 0.1485 0.1493 0.1485 0.1493 0.1485 0.1493 0.1485 0.1493 0.1488 0.1475 0.1493 0.1425 0.1493 0.1425 0.1493 0.1488 0.1493 0.1488 0.1494 0.1493 0.1493 0.1495 0.1495 0.1493 0.1495 0.1495 0.1493 0.1493 0.1495 0.1495 0.1493 0.1495 0.1495 0.1493 0.1495 0.1495 0.1493 0.1495 0.1495 0.1493 0.1495 0.1495 0.1495 0.1493 0.1495 0.1495 0.1493 0.1495 0.1495 0.1495 0.1493 0.1495 0.1495 0.1493 0.1495 0.1495 0.1493 0.1495 0.1495 0.1495 0.1493 0.1495 0.1495 0.1493 0.1495 0.1495 0.1495 0.1493 0.1495 0.1495 0.1495 0.1493 0.1495 0.1495 0.1495 0.1495 0.1493 0.1495 0.14
	16:00] Просмотр Файла 16:00] Завершено 16:00] Расстановка подач 16:00] Расстановка подач 16:00] Завершено	1							
Есть контроллер Время 05:04	ro. uoj Saseplueno								
сето котпроллер время 05:04					_	_		_	

Рисунок 60. Требуемая точка на заготовке.

66. Обнулите значения базовых координат, нажав кнопку «ХҮО». Нулевая точка по ХҮ переместится в точку текущего положения шпинделя, координаты обнулятся, рисунок 61

CNCut									• X	
Файл Разное ?										
Вид Управление		N	U	G Код	Fs	Fk	R	F	Т	•
		0	%	%	Старт				Старт	
БАЗ [<->]		1	0	G90	Нет					-
		2	0	G49	Нет				_	-1
		3	0	M3 S15000	Нет					
Y 0.0000		4	ΊY	G0 X-1.000 Y24.975	24.9	1.2	1.2	800.0	15.24	
z 70.0000		5	12	G1 Z-1.367F300	1.2	24.9	24.9	300.0	22.8/	
0.0000		6		GT X-0.962 Y26.404	24.9	600.0	0.0	600.0	0.2235	
A 0.0000		6		X-0.643 127.660 X 0.627 X20 226	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1406	
61 62 63 64 65		Å	. I • Y	X-0.637 125.336 X-0.341 Y30 824	600.0	0.000	0.0	0.000	0.1476	
		10	- Y	X0.049 Y32 318	600.0	600.0	0.0	0.000	0.1494	
Ш 3000 ∢ 📄 → ト		11	Y	X0.535 Y33.808	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1490	
° 100 ∠ .		12	1.Y	X1.118 Y35.286	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1478	
× 100 × p		13	1.Y	X1.799 Y36.742	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456	
П 827 < 📄 🕨 🕨	\mathbf{X}	14	1.Y	X2.576 Y38.167	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1425	
		15	:.Y	X3.449 Y39.552	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1385	
XYO ZO >XY< >5<		16	1.Y	X4.412 Y40.887	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1335	
		17	`.Y	X5.463 Y42.163	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1276	
		18	.Y	X6.595 Y43.372	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1209	
		19	.X.	X7.801 Y44.507	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1206	
		20	.X.	X9.075 Y45.560	600.0	600.0	0.0	600.0	0.12/4	
		21		X 10.408 146.527	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1333	
		22		X11./30 14/.402 V12 214 V40 102	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1302	
		23	· • •	X13.214 140.103 X14 668 Y48 867	600.0	0.000	0.0	0.000	0.1424	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	25	· x	X16 145 Y49 453	600.0	600.0	0.0	600.0	0 1477	
		26	.x.	X17.634 Y49.943	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1489	
		27	ъх.	X19.127 Y50.336	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1493	
		28	<u>`.Х</u>	X20.615 Y50.635	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488	
		29	<u>`.Х</u>	X22.090 Y50.845	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1475	
		30	Ъ.Х.	X23.545 Y50.967	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1455	
		31	`.X	X24.975 Y51.008	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1430	
		32	`.X	X26.404 Y50.970	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1429	
		33	.X.	X27.860 Y50.850	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456	
		34	.X.	X29.336 Y50.644	600.0	600.0	0.0	600.0	U.14/6	
		35	X. V ·	A30.824 150.34/	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488	
		20	<u></u>	AJ2.310 143.33/	0.000	000.0	0.0	0.000	0.1434	-
			_			_	_		•	
	[12:46:00] Просмотр файла									
	[12:46:00] Расстановка подач									
	[12:46:00] Время отработки G-кода - 05:04									
					_	_		_		
Есть контроллер Время	02:04							-		

Рисунок. 61. Установка базовой точки по ХҮ

67. Определите ноль по Z. Коснитесь фрезой материала и нажмите на кнопку «Z0». «Ноль» по оси «Z» будет установлен относительно текущего положения фрезы. Значение координаты по Z- обнулится, рисунок 62

CNCut		_	_	_	-		_		• <u>></u>	3
Файл Разное ?										
Вид Управление		N	U	G Код	Fs	Fk	R	F	Т	
		0	%	%	Старт				Старт	_
LA3 (<>)		1	0	G90	Нет					=
× 0.0000		2	0	G49	Нет					
		3	0	M3 S15000	Нет			000.0		
0.0000		4	יזן זר	GU X-1.000 Y24.9/5	. 24.9	1.2	1.2	200.0	22.36	
z 0.0000		6	¥۲	G1 X-0 962 Y26 404	24.9	24.5 600.0	24.5	600.0	0 2235	
A 0.0000		7	Y	X-0.843 Y27 860	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456	
		8	Ξ.Y	X-0.637 Y29.336	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1476	
61 62 63 64 65		9	1.Y	X-0.341 Y30.824	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488	
3000	$(k) () \rangle$	10	1.Y	X0.049 Y32.318	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1494	
		11	ĽY.	X0.535 Y33.808	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1490	
% 100		12	1.Y	X1.118 Y35.286	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1478	
R 827	//	13	:Y	X1./99 Y36./42	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456	
11 027	//	14	.T. • • •	X2.076 T38.167 X3.449 X39 552	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1425	
	//	16	Y	X4 412 Y40 887	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1335	
	//	17	Y	X5.463 Y42.163	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1276	
		18	<u>.</u> Y	X6.595 Y43.372	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1209	
		19	`.X	X7.801 Y44.507	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1206	
	//	20	<u>`.Х</u>	X9.075 Y45.560	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1274	
« (xy) » z a		21	<u>`Х</u>	X10.408 Y46.527	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1333	
		22	<u>`Х</u>	X11.790 Y47.402	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1382	
		23	.X.	X13.214 Y48.183	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1424	
		24	۸. ۲۰	X14.000 140.00/ X16 1/6 V/0 /62	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1404	
		25	<u>م.</u>	X10.145145.455 X17 634 Y49 943	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1477	
		27	.х.	X19.127 Y50.336	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1493	
		28	<u>ъх</u>	X20.615 Y50.635	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488	
		29	<u>`.Х</u>	X22.090 Y50.845	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1475	
		30	<u>`.Х</u>	X23.545 Y50.967	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1455	
		31	<u>`.Х</u>	X24.975 Y51.008	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1430	
		32	.X.	X26.404 Y50.970	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1429	
		33	.X.	X27.860 150.850	600.0 600.0	600.0 600.0	0.0	600.0 600.0	0.1456	
		34	۸. ۲۷	X30 824 Y50 347	0.000	600.0	0.0	0.000	0.1476	
		36	.^. .X	X32.318 Y49.957	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1494	
		1		100 000 100 171	0000	000.0			-	*
	[09:25:33] Просмотр файла									
	[09:25:33] Завершено									
	[09:25:33] Расстановка подач [09:25:33] Время отработки G-кода - 05:11									
	[09:25:33] Завершено									
Есть контроллер Время ()5:11									
perior perior			_				_	-		1 18

Рисунок 62. Базовая точка по Z

68. После установки 0 по Z нажмите кнопку «ХҮ». Шпиндель переместится по оси «Z» максимально вверх и в точку 0: 0 по оси X и Y. В таком положении станок готов к старту обработки, рисунок 63

CNCut	_								• X
Файл Разное ?									
Вид Управление		N	U	G Код	Fs	Fk	R	F	T 🔺
		0	%	%	Старт				Старт _
bA3 (<>)		1	0	G90	Нет				-
X 0.0000		2	0	G49	Нет				
		3	0	M3 S15000	Нет	10	10	000.0	15.04
		4	17	GU X-1.000 124.9/0	24.9	1.2	1.2	200.0	10.24
Z 0.0000		6	۰Ÿ	G1 X-0 962 Y26 404	24.9	24.J 600.0	0.0	600.0	0 2235
A 0.0000		7	Ŷ	X-0.843 Y27.860	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1456
		8	τ.Y	X-0.637 Y29.336	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1476
61 62 63 64 65		9	τ.Y	X-0.341 Y30.824	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488
3000		10	`.Y	X0.049 Y32.318	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1494
	$\langle X \rangle$	11	`.Y	X0.535 Y33.808	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1490
		12	.Υ 	X1.118 Y35.286	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1478
827 ()		13	 • •	X1./99 136./42 X2.576 V20 167	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1406
		15	Ϋ́	X3 449 Y39 552	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1385
		16	ťΥ	X4.412 Y40.887	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1335
		17	ĽΥ	X5.463 Y42.163	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1276
		18	τ.Y	X6.595 Y43.372	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1209
		19	`Х.	X7.801 Y44.507	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1206
		20	`.Х	X9.075 Y45.560	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1274
		21	ТХ.	X10.408 Y46.527	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1333
		22	.X. •••	X11./90 Y4/.402	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1382
		23	·x	X13.214 146.165 X14 668 Y48 867	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1424
		25	·x	X16.145 Y49.453	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1477
		26	<u>`Х</u>	X17.634 Y49.943	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1489
		27	` .X	X19.127 Y50.336	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1493
		28	"Х."	X20.615 Y50.635	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488
		29	`.X	X22.090 Y50.845	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1475
		30	:Х. У	X23.545 Y50.967	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1455
		32	Λ. Υ'	A24.3/0 T01.008	600.0	0.000	0.0	600.0	0.1430
		33	x.	X27.860 Y50.850	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1425
		34	`Х	X29.336 Y50.644	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1476
		35	` .X	X30.824 Y50.347	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1488
		36	` .X	X32.318 Y49.957	600.0	600.0	0.0	600.0	0.1494 🚽
		₹		100 000 100 174					4
[12:46:00] Просмотр файла [12:46:00] Сросмотр файла	*								
[12:46:00] Завершено [12:46:00] Расстановка подач	-								
[12:46:00] Время отработки G-кода - 05:04									
	Ŧ		_						
Есть контроллер Время 05:04			_						14

Рисунок 63. Станок готов к старту обработки

69. Включите шпиндель.

70. Для начала работы, нажмите кнопку «Старт». Станок начнет выполнение УП, рисунок 64



Рисунок 64.Старт обработки.

После нажатия, станок начнет обрабатывать материал согласно загруженной программы.

Перед началом обработке включите шпиндель, и выставьте на нем скорость согласно таблице (см. таблица - 1).

Если у вас возникли вопросы про работе станка, обратитесь в нашу службу поддержки Cncmahines.

Телефоны служб поддержки (Украина):

(068) 81-974-14

(095) 523-76-15

cncmachines.ua@gmail.com