



همواره در کنارتان هستيم.

تجربه سالها خدمات پس از فروش گسترده قطعات یدکی، در دفتر چین (ایوو) و ایران( تهران) ، ضامن کیفیت کار ماست.

## نرم افزار Cypone 1000 ورژن 6.1.725.4

برای دستگاه برش لیزر فایبر ورق طراحی شده است .ویژگی های توابع اصلی شامل پردازش ترسیم، تنظیم پارامتر، سفارشی سازی فرآیند، چیدن تودرتوی قطعات، شبیه سازی مسیر و کنترل فرآیند برش و غیره است.

🛶 CypOne باید با کارت کنترل کار کند تا کنترل ماشینکاری را محقق سازد.

۷ ویژگی های سیپ وان:

√ حالت دمو در کامپیوتر، بدون کارت کنترل اجرا می شود وکاربر می تواند اکثر نوابع ، جز ماشینکاری را اجرا کند .می توانید ترسیمات را تغییر دهید، مسیر و طرح های دیگر را بر روی کامپیوتر خود ویرایش کنید و فایل ویرایش شده را برای برش، د رفلش کپی نموده و در کامپیوتر دستگاه لیزراجرا نمایید.

 ✓ کارایی و برش دستگاه به طور مستقیم با جنس ورق، لیزر، نوع گاز برش و فشار گاز مرتبط است . در تنظیم پارامتر ها باید دقت کنید .زیرا نظیم و عملکرد نامناسب پارامتر ممکن است باعث کاهش عملکرد برش، و یا حتی باعث آسیب و صدمه به قطعات دستگاه گردد.

√ پشتیبانی از فایل هایی با فرمت LXD،Gerber ، PLT ، DXF ، AI و G کد استاندارد ایجاد شده توسطARTCUT ، Type3 ، Master Cam و غیره.

 ✓ پشتیبانی از تابع بهینه سازی خودکار (optimize)، حذف موارد تکراری، پیوستن خطوط، حذف اشکال نامرئی و غیر ضروری با اندازه مشخص، شناسایی خطوط داخلی و خارجی ، مرتب سازی خودکار ، تقسم خطوط، اندازه گیری طول خطوط، بزرگنمایی و کوچک نمایی ، آینه ای کردن ، چرخش ، تراز بندی ، کپی کردن و غیره.

✓ استفاده از ساده ترین راه برای تنظیم خط راهنما، جبران ساز ، میکرو اتصال ، پل ، خط راهنما به درون یا بیرون ، شکاف و ....

√ تنظیم سریع مسیر برش به روش Fly cutting .

✓ پشتیبانی از روشهای انعطاف پذیر برای اجرای فرآیند سوراخ کاری، که به کاربران امکان میدهد توالی سوراخکاری را گروهبندی کنند.

√ فایل کتابخانه ای جهت ذخیره پار امتر های برش.

✓ پشتیبانی کنترل از راه دور از طریق اترنت توسط ریموت کنترل.



 نماد میانبر
 پس از اتمام نصب، روی دسکتاپ ظاهر می شود .برای اجرای نرم افزار، روی آیکون دسکتاپ CypOne دوبار کلیک کنید.
 پیغام ظاهر شده را ok نمایید تا نرم افزار سیپ وان باز شود.



CypOne	×
Not detect the motion card, the system will run in	demo mode!
	ОК



井 نرم افزاردارای بخش های متفاوتی است که در تصویر زیر، نشان داده شده اند.

	<i>3</i> ·	<b>a</b> (a) e	ļ	-			• U	ntitled - CypOne I	Laser Cutting Sy	rstern6.1.725.4(D	lemo)							10	٥	×
Hon	ne	ONC View		ىريع	سترسى م	وار د	1													۲
Select View	-	Scale Transform	Lead Clear	C Start Point	Duter • Micro Joint Simer 11 Reverse • Filet = Seal •	Auto Sort -			Nest Array	Group Ply Cut	Co-edge	Bridge M	easure Optim	ize LED Matrix	Layer					
8-	1	3000	-2000		-1000			1000		···· pas-···	10	10.03			Parama				207	
7							ِ منو	ع نوار	تواب				لايه	نوار '	/		Preview Presiew		Step 50m	
		را ایزار	ئو														Rark Shutte Fallen E Central	Go Marker Ainin Blov	E Gas	
1														ترل	بنل کن		C Suit	D Sim	D Dry 3	p Run DIT Sero
· · · · ·					ِ فرمان	نوار											Process Go to Zo Process Soft lis Back/Forwar	ands, go to ro whan stop salected only it protection d Dis: 10mm ~	Zero Point 50mm/s v	<
Draw	13	iystem 🛃 Alarm	4	_												•	Counter Time: Finished Flamed	3ain67s 1 00	Иара	454
(06/11 12:4) (06/11 12:4) (06/11 12:4) (06/11 12:4) (06/11 12:4) (06/11 12:4)	5: 18)5. 15: 18) 15: 18)0 15: 18)0 15: 18)0 15: 32)M 15: 33)R	Support IRayboxSvc succ Find Rayflox Card Number =0, Card by Instance Path = MotionDrv \$Rev: 256 \$ Ready.	cess ype DMC 1203	/																

- ناحیه وسیع و تیره در صفحه اصلی، صفحه طراحی است، کادر سفید ، منطقه کار ( ابعاد میزر کاردستگاه) است. با فشردن غلطک ماوس به داخل و تکان دادن ماوس می توان صفحه را جابجا نمود و با چرخاندن غلطک ماوس به پایین و بالا می توان به بزرگ نمایی و کوچک نمایی مناسب دست یافت.
- در بالا، نوار عنوان و نوار منو قرار دارد .می توانید رایج ترین دکمه های عملکردی را در نوار منو پیدا کنید که به صورت گروهی در تب های مختلف نمایش داده می شوند . در نوار منو، سربرگ های CNC، Home و view وجود دارد.



 Quick access ( دسترسی سریع ) : در سمت چپ و بالای صفحه، نوار دسترسی سریع قرار دارد که میتوانید فایل را ایجاد، باز یا ذخیره کنید، و عملیات را لغو یا دوباره انجام دهید.



انکته : جهت نمایان یا مخفی شدن نوار دسترسی سریع ونوار ابزار بالای صفحه، کشوی جلوی نوار عوار یا بالای صفحه، کشوی جلوی نوار quick access را باز کرده وروی گزینه مورد نظر کلیک نمایید.

	00	• 🔚 l io ioi 📑 •	+
	Home	CNC View	Show Quick Access Toolbar Below the Ribbon
N	P		Minimize the Ribbon

✓ و اما برای بازگرداندن quick access باید در فضای خالی نوار منو، کلیک راست نموده و روی آیتم مربوطه کلیک نمایید .



✓ آيكون هاى Quick access :
 new file ,open , save , undo(ctrl+ z ),redo(ctrl+y)
 ✓ New : باز نمودن صفحه جديد

 Iopen file: باز کردن فایل های آماده: برای مثال، طرحی را در اتوکد ترسیم نمایید و از آن فایل، Save As با فرمت dxf بگیرید. در مسیر دلخواه ذخیره نمایید . حال با open و انتخاب مسیر مورد نظر ، فایل dxf را انتخاب نموده و نهایتاً open کنید .



✓ مشاهده می کنید که طرح مورد نظر درمحیط cypone ظاهر گردیده است.



✓ گزینه save ، جهت ذخیره کردن فایل cypone در مسیر دلخواه است .

cypone.lxds

ا Ixds : فرمت فایل سیپ وان است.



✓ در نوار ابزار سمت چپ، توابع اصلی طراحی فهرست شده است .پنج دکمه اول برای تغییر حالت های مختلف ویرایش، از جمله انتخاب ▲ ، ویرایش گره ▲ ، ویرایش توالی (سورت دستی) ▲ ، جابجایی صفحه <sup>4</sup> و زوم ④ استفاده می شود .با کلیک بر روی ← ▲ )
 کلیک بر روی ← ▲ )
 (دکمه های اشکال مختلف) می توانید اشکال مختلف) می توانید اشکال هندسی مختلف و متن دلخواه (T)را روی صفحه طراحی ایجاد کنید . 3
 دکمه آخر برای تراز کردن در وسط <sup>1</sup>
 (center) )
 باخوره می انفجار طرح <sup>3</sup>
 باخوره (Center) )
 باخوره و می انفجار مرح <sup>3</sup>
 باخوره منحنی (Center) )





- ا نکته : با فشردن enter یا space در کیبرد می توانید آخرین فرمان ترسیمی را فعال نمایید .
- نکته: در فرمان poly line ، بعد از تیک زدن روی صفحه، به عنوان نقطه شروع ، با
   تایپ R در کیبورد و زدن اینتر می توان منحنی های پشت هم ترسیم کنید و با تایپ L
   و سپس فشردن اینتر در کیبورد، در ادامه می توانید خطوط پشت هم ترسیم نمایید.



♣ نكته : در برخى ورژن ها، پس از تايپ R و L براى اينتر الزاما بايد از Enter براى اينتر الزاما بايد از enter در كيبرد استفاده شود .

Layers •

✓ در نوار ابزار لایه در سمت راست چندین لایه با رنگ های مختلف نمایش داده می شود.
 روی دکمه Layer Parameter کلیک کنید، پنجره Layer Parameter باز می شود که در آن
 کاربران می توانند پارامتر های برش را تنظیم کنند.



 اگر موضوعات را ترسیم کردید و بعد بخواهید لایه بندی کنید باید ابتدا موصوع مورد نظر را با کلیک،انتخاب نمایید و سپس در نوار لایه بندی، روی لایه ( رنگ ) مورد نظر کلیک نمایید تا ترسیم به همان لایه برود .



انکته : اگر بخواهید طرح را با لایه بندی از ابتدا ترسیم نمایید ابتدا روی لایه مورد نظر کلیک کنید و سپس ترسیمات را انجام دهید . ✓ در نهایت در نوار وضعیت پایین صفحه،در پنجره Draw تمام پیام های عملیات ترسیم نمایش داده می شود .در پنجره system پیام های برنامه جدا از عملیات ترسیم نمایش داده می شود .

Coraw System Alarm ту то ompleted ommand: Translate lease specify move destination: (281.1629, 9.1596) ompleted ommand: Set Layer ommand: Set Layer's Parameters Cancel\*

حذف موضوعات: با کلیک روی ترسیم موردنظر و انتخاب موضوع ، موضوع بصورت خط چین در می آید و سپس در صفحه کلید ، delete را بفشارید.
 صرف نظر کردن از فرمان جاری:(Escape)
 برخی از پیام های معمول استفاده شده در سمت راست نوار وضعیت، از جمله محل ماًوس

برکی از پیام های معمون استاده سده در سمت در است تو از وضعیت از جمله محل ماوس (x,y) ، وارد نمودن (stop) ، محل هد لیزر (x,y) ، وارد نمودن مقدار، جهت کپی یا انتقال موضوع (fine) وجود دارد.

	874.08, 118.32	Stop	X:0.000 Y:0.000	-	Fine	Move Dis	10 -	Demo
--	----------------	------	-----------------	---	------	----------	------	------

✓ در سمت راست، کنترل پنل قرار دارد که در آن کاربران متداول ترین عملیات ماشینکاری
 را اجرا می کنند .گزینه های مختصات، کنترل دستی، کنترل ماشینکاری، پردازش و
 ..... در این پنل وجود دارند.



- نوار منو
- ✓ نوار ابزار CypOne به سبک نواری نمایش داده می شود که گزینه ها را درتب های
   های مختلف (..., home,cnc) برای تسهیل عملیات کاربر گروه بندی می کند . با باز
   کردن کشویی برخی توابع، می توان به توابع بیشتری دسترسی یافت.
- نکته : در نوار ابزار ها از دکمه های بزرگ برای عملیات آسان استفاده می شود، مثلث کوچکی زیر برخی از دکمه های بزرگ وجود دارد که دکمه های کشویی نامیده می شود، پس از فشار دادن دکمه کشویی، منوی مربوطه ظاهر می شود و می تواند گزینه های عملیاتی قدرتمند تری را ارائه دهند.
- دکمه های بزرگ ، فرمان های اصلی هستند و موارد موجود در کشوها ، فرمان های extending button فرعی هستند که فرعی هستند که



✓ با کلیک بر روی هر تب، منوی فرعی را باز کنید . هنگامی که دستگاه در فرآیند برش است، تب working نیز وجود خواهد داشت.

06	* 📮 🛙 🗠	**	CNC	
Home	CNC	View	Working	
		X-POS	170.929mm	x

- منوی File
- ✓ با کلیک روی آیکون 🧶 در گوشه سمت چپ صفحه، منوی فایل باز می شود .
   ✓ گزینه هایی مانند back up , import, save , open و.... در این منو قرار دارند.

0	0 🖸 • 🖬 🗠 🗠	)•		
	New( <u>N</u> )		1	Import LXD File
Ö	Open	ſ	OXF	Import DXF File
	Save( <u>S</u> )			The second se
R	Save as( <u>A</u> )		PLI	Import PL1
	Import( <u>I</u> )	•	Ai	Import <u>A</u> I Path
	User Settings	1	GBX	Import Gerber File
•	Laser Cloud	•	G	NC Code
Ø	Backup			
	BCS100 Height Control			
	Diagnostic Tool	•		

- ✓ می توانید توسط save as، فایل را با فرمت lxds ذخیره کنید.
- برای افزودن طرح جدید به صفحه ترسیم و حفظ نقشه موجود، روی Import کلیک

   کنید و فایل با پسوند مثلا dxf را از مسیر ذخیره شده انتخاب نمایید وروی open

   کلیک نمایید .

O Import File>	ļ							2
Look in:	E Desktop		- O 🕸	بي 🎾	,		212 Entities, 512.00 X 280.00	Preview
-						^		
Quick access	pdfdw	g2020-(www.Patoghu						
Desktop	DXF	AD图形交换(DXF)格式 }					655	
Libraries	DXF 2.dxf AutoCi 300 KB	AD图形交换(DXF)格式		_			• •	
This PC	Music Shortci 717 by Picture Shortci	- Shortcut ut tes es - Shortcut ut					• •[]0	0 0 0 00 00 00
Network	File name:	2.dvf		~	Open	~		
	Files of type:	AutoCAD Drawing Exchan	ge Format (DXF)	$\sim$	Cancel			

- ✓ برای خروج از فضای کاری فعلی و باز کردن یک فایل جدید، روی new یا Open یا کلیک کنید.
- CypOne به طور خودکار طرح وارد شده را بهینه می کند : حذف موارد تکراری و اشکال نامرئی ، اتصال خطوط به هم ، جداسازی گروه ها و .....
- √ می توانید ویژگی ها را در File > User Settings> user cnfiguration سفارشی کنید.

	Jser Configuration ? >
	User Configuration
	Preset droing board configuration and optimization options.
	Optimize Drawing
	Preset drawing board configuration and optimization options.
	Delete Invisible Remove minimal graphic in files
🔿 🗅 🖻 - 🗖 🔊 🖓	Smaller than: 0.1mm ~
	Delete Duplicate Delete duplicate
	Duplicate Limit 0.1mm 🗸
New( <u>N</u> )	Join Line Direction Priority V
	Join precision 0.1mm V
Dpen	Auto Smooth
	Muto smooth lines Smooth precision 0.05mm V
Save(S)	Do not smooth Bezier curve
	└─Identify circle in DXF file
Save as(A)	Sort Auto
	● Grid Pattern ○ Local Shortest Travel ○ Cutting Die 1
Import(I)	(     ) Metric () Imperial () Depends on DXF
	Auto Disperse
	Explode Group in DXF
User Settings	Ignore out-part text
	Auto Map Dxf Layer To CTD Layer
	Uk(U) Cancel(U)
	سازی ترسیمات از طریق optimize:
	Optimize LED Lay
	<ul> <li>Matrix -</li> </ul>
	Smooth Line
	Deale Line
	Break Line
	Delete Duplicate
	Delete Invisible
	Join Line
	Break Grid

در explode نکته : کل ترسیمات صفحه را توسط Ctrl+Aانتخاب کنید وروی explode ندر نوار ابزار ترسیمی کلیک کنید. نوار ابزار ترسیمی کلیک کنید. تا موضوعات یکپارچه را به خطوط مجزا تبدیل نماید. و می بینید که موضوعات بسته قبل، تبدیل به یکسری خطوط جدا از هم شده اند و موضوع دار ای چند نقطه شروع شده است.



- ✓ انتخاب کل موضوع، منوی home → باز کردن کشوی آیکونoptimize → کلیک بر روی زیر گزینه Remove Duplicates (حذف خطوط بصری متداخل)، تا اگر 2 خط روی هم هستند، خود سیستم، خط اضافه را پاک کند و برش روی یک خط، تکرار نشود.
- ✓ انتخاب کل موضوع ، منوی home → باز کردن کشوی آیکون optimize → کلیک روی زیر گزینه delete invisible (حذف گرافیک های بی اهمیت)، تا خطوط ریزی که درکار، از طراحی مانده است را حذف کند. این خطوط، طول بسیار کمی دارند، مثلاً 0.1 میلی متر ، 0.02 میلی متر، که هدف برش نیستند وتنها از دستورات مانده اند و موجب خرابی کار می گردند (درپنجره ، طول مورد نظررا وارد نمایید) و ok را بزنید.



 ✓ انتخاب کل موضوع ، منوی home → باز کردن کشوی آیکون optimize → کلیک بر روی زیر گزینه join line به منظور ادغام یا یکدست کردن موضوع، ودر پنجره ظاهر شده بر روی ok کلیک کنید تا موضوع، یکپارچه و سبز رنگ شود . ( با این گرافیک ، جای داشتن چند نقطه شروع یا به عبارتی بلند شدن و پایین آمدن چندین باره هد برای برش وبالطبع طولانی شدن زمان برش، اکنون یک نقطه شروع خواهد داشت) .

	Join Line ×
	Join Line         To join line segments by given tolerance.         Join tolerance:         Join tolerance:         Apply to all         OK
سم) را می توانید با تیک دار کردن گزینه	井 نکته : گزینه سودمند snap ( نمایش کمک را
فعال نمایید. ✓ O >User Settings > User Co point.	Key Point Auto snap key point nfiguration > Drawing > Auto snap key
Grid	ptimize Drawing Drawing Elements Show Coordinate Coordinate symbol attach ze Show Ruler Show Tool Path Show Grid Auto Snap Key Point

ل نکته : به طور معمول، شکل های هندسی در طراحی باید دارای خطوط بسته باشند در غیر این صورت نرم افزار شکل های باز را با رنگ قرمز برجسته می کند .این تابع را می توان فعال یا غیر فعال کرد.

## home > view > Highlight open ✓



- Show start point : نقطه شروع را نمایش می دهد و واضح است که منحنی بسته تنها Show start point : یک نقطه شروع دارد اما منحنی های غیر بسته، چند نقطه شروع دارند.
- ✓ Show tool path یا کلید F7 در کیبورد: فلش هایی روی موضوع که نشان دهنده مسیر حرکت در موضوع هستند.
- ✓ Show travel path یا کلید F8 در کیبرد : نشان دهنده مسیر حرکت در کل موضوعات ترسیمی است .
  - ✓ F3 : نمایش تمامی ترسیمات در وسط صفحه .
    - ✓ F4 : نمایش محدوده میز کار دستگاه .
  - ✓ Show sequence tag یا ابزار 18 در نوار ابزار : سورت دستی موضوعات.
    - ✓ Center: قرار گرفتن ترسیمات در مرکز قاب سفید.
- ✓ همچنین میتوانید با کلیک بر روی Select > Select Open ، اشکال باز را انتخاب کنید. ( اشکال در حالت انتخاب قرار گرفته و خط چین می شوند).



- Selection of Graphics ( انتخاب گرافیک ها )
- ✓ روش اول انتخاب ، کلیک روی گرافیک است و گرافیک به صورت خط چین ظاهر می گردد ، یعنی انتخاب شده است .
- روش دوم هم که مانند روش اول، مشابه انتخاب در اتوکد است . بدین معنا که اگر پنجره انتخاب از راست به چپ باشد ، قرار گرفتن جزء کوچکی از گرافیک ، در محدوده پنجره انتخاب، موجب انتخاب کل گرافیک می گردد .



✓ و اما اگر پنجره انتخاب از چپ به راست باشد ، انتخاب تنها شامل گرافیک هایی می گردد
 که به طور کامل، درون کادر انتخاب قرار گرفته باشند .
 ✓ این روش انتخاب برای انتخاب موضوعات در هم و شلوغ مناسب است .



✓ روش سوم انتخاب ، اینگونه است که ابتدا یک گراف را با کلیک روی آن انتخاب نموده
 و حال اگر shift را پایین نگه دارید و هر گراف دیگری را تیک بزنید ، تک تک به
 انتخاب های شما افزوده می گردد .

✓ می توانید خطوط را با Home > Optimize > Break Line بشکنید(روی خطی که باید شکسته شود کلیک کنید).



✓ برای پیوستن خطوط به هم ، ابتدا موضوع را انتخاب کنید و Join Line را از
 Optimize انتخاب نمایید و پنجره ظاهر شده را ok نمایید و به این ترتیب ، خطوط را به هم متصل می کند .

	Bridge Measure	Optimize LED Laye
Join Line ×		Smooth Line Break Line Delete Duplicate Delete Invisible Join Line Break Grid
Join Line To join line segments by given tolerance. Join tolerance:		
Apply to all	Å	A

✓ پارامتر های تکنیکی : در منوی home ، پارامترهایی مانند nest,bridge , lead,compensate,microjoint, .... وجود دارند .

	00	-	n (x) =	Untitled - CypOne Laser Cutting System6.1.725.4(Demo)																		
	Home	CNC	View																			
Select	View	Scale Trans	Transform	Lead	Ø Clear	C Start Point 	Duter Inner Filet	Micro Joint → 14 Reverse → Max Seal →	Auto Sort -		a 💁 🤉	2 <b>4 ≯</b> ⊽ • ⊥	Nest	Array	Group	0 0 0 0 Fly Cut	Co-edge	Bridge	Measure	Optimize	LED Matrix +	Layer Params

✓ Sort: فرآیند مرتب کردن قطعات و ایجاد توالی برش است.



✓ Nest: مرتب سازی و قرار گیری تودرتوی موضوعات.



CNC: شامل گزینه هایی مانندBcs 100, Return origin, شبیه سازی (simulate)

Home CNC View							
Simulate Speed			<b>B</b>	5		Ð	
Simulate 💻 Speed Down 🕂 Speed Up	Edge Seek +	PLC	Layer	Return Origin 👻	BCS100	Error Measure	Contour Guide
Simulate	Wo	rk Paran	ns		To	ools	

منوی View : گزینه هایی مانند language ، select, view (تغییر زبان سیپ وان)
 و.... در این منو قرار دارند.



ن آيکون های منوی home

Scale



✓ انتخاب موضوع و فعال شدن برخی آیکون ها، من جمله scale وتیک زدن روی آن و باز شدن پنجره modify scale .

- ✓ اگر Input new size که X می باشد را تغییر دهید ، تا وقتی قفل فعال باشد
   → اگر Input new size نسبت طول و عرض باهم تغییر می نماید و شکل دچار کشیدگی یا تابیدگی نمی شود و y
   با توجه به X خودش تغییر می کند .( نسبت ابعاد حفظ می گردد) .

Modify Size	modify the size o	of graphics.
Current size:	322.172mm ~	236.942mm ~
Input New Size:	50mm ∨	
Common Used Size	Please select	~
Scale Center		O Top-Right
OLeft	◯ Center	○ Right
O Bottom-Left	OBottom	O Bottom-Right

نکته: گاهی مشتری می خواهد یک طرح کلی از کار داشته باشد و شما می خواهید در سیپ وان طرحی اولیه داشته باشید تا آن را nest کنید و ابعاد ورق را بدست آورید. مثلاً یک مستطیل آزاد می کشید و آن را انتخاب می کنید و با فرمان scale و برداشتن قفل، اندازه واقعی طول و عرض مستطیل را در input new size وارد می کنید و می کنید و می زنید. و برای دایره هم به همین روش عمل می کنید اما تنها یک عدد برای new size می در new size .



## Transform

✓ شامل فرمان های (rotate, scale, align, translate(move), flip(mirror و ... به منظور انتقال، ،هم تراز کردن، آینه ای نمودن و چرخاندن موضوع می باشد .



Distance for arrow keys to finetune
 ✓ Fine O Demo
 Move Dis یا انتقال با فاصله دلخواه :در قسمت Fine I Pine O Demo
 که در پایین صفحه و در گوشه سمت راست وجود دارد، عدد دلخواه را مثلاً 100 می دهید و این یعنی، فاصله برای جابجایی 100 میلی متر (آکس تا آکس)می باشد .

Fine Move Dis 100

✓ حال اگر موضوع را انتخاب کنید و کلید جهتی در کیبورد را بزنید، موضوع، 100 میلی
 متر ( آکس تا آکس) جابجا می گردد .



✓ اگر موضوع را انتخاب کنید و همزمان با فشردن کلید جهتی، ctrl را هم پایین نگه داشته باشید ، کپی انجام می شود. و هربار فشردن ، یک کپی را به همراه دارد.



↓ با استفاده از کلیدهای جهتی کیبورد می توان موضوع را به بالا و پایین ، چپ و راست، کپی نموده یا انتقال داد.

Align center

✓ برای ترسیم موضوعی مثل واشر در سیپ وان که زیاد با این موضوع مواجه می شوید.
 ابتدا دایره بیرونی و درونی را ترسیم کنید و با scale اندازه واقعی هر کدام را بدهید و
 اکنون برای قرار گرفتن حلقه داخلی، دقیقاً در مرکز حلقه بیرونی، 2 حلقه را انتخاب کنید
 و سپس، از نوار ابزار transform یا از نوار منو، گزینه center را انتخاب کنید
 کنید و می بینید که دو حلقه، یک مرکز مشترک دارند.





✓ گزینه بسیار مهم lead: هنگام برش یک قطعه کار، لحظه اول که لیزر قرار است وارد
 کار شود، سوراخی ایجاد می نماید واطراف سوراخ ، معمولاً یک سری پلیسه ایجاد می
 گردد، و اگر این سوراخ در وسط کار باشد، موجب کثیفی لبه کار می گردد .



- ✓ وقتی سوراخ کاری اولیه را که piercing نامیده می شود در قطعه کار داشته باشید،زمانیکه پرتو به موازات فلزقرار گرفت،شروع به برش کاری می نماید.
- ✓ نقطه pierce معمولاً به صورت علامت سفید رنگی ( دایره توپر سفید) در طرح نشان داده می شود .



در مورد Lead دو گزینه و پارامتر مهم دیگری هم داریم،

- ✓ گزینه lead in که مربوط به pierce کردن وسپس شروع کردن کار است، وقتی lead in استفاده می نمایید، pierce شروع و برش انجام می شود و بعد وارد کار می گردد .
- ✓ گزینه lead out برای این است که وقتی کار تمام شد، لیزر از قطعه کار خارج شود ، و بیرون مسیر برش قرار بگیرد تا در انتهای کارحالت پلیسه نماند . ( این مورد خیلی کاربرد ندارد).

Lead line settings.			
Lead In			
Type: Line 🗸	Length:	3mm 🗸	
Angle: 90° ~	Radius:	1mm $\sim$	
Add small hole at start point	Hole Radius:	0.5mm ~	
Lead line cut back			
Lead Out			
Type: None 🗸	Length:	3mm 🗸	
Angle: 30° ~	Radius:	1mm $\sim$	
Lead out laser off			
Lead Position			
Lead Position			
Introduce from part tip			
✓ Introduce from long edge		_	
○ Set by universal (0~1) param	0.00	$\sim$	
<ul> <li>Change leads type, remain position</li> </ul>			
Options			
Closed figure only			
Apply to outer only App	ly to inner only		
Check Lead			

✓ در lead in می توان با باز کردن کشو، نوع خط را مشخص نمود که معمولاً خط و کمان همراه هم (line+arc) گزینه مناسب تری هستند .که طول خط، طول منحنی و زاویه با قطعه کار را هم می توانید تعیین نمایید . ( none به معنای عدم نیاز به lead)

ad in					
Type:	Line + Arc 🛛 🗸				
Angle:	No Line Arc	Lead in			
Add small h	Line + Arc	Type:	Line + Arc 🗸	Length:	3mm 🗸
Lead line cu	utback	Angle:	90° ~	Radius:	1mm ~

- ✓ با انتخاب موضوع و سپس کلیک روی lead و انجام تنظیمات لازم و نهایتاً اینتر کردن، یک لید روی موضوع نمایان می گردد. و اما اگر lead out را نیز فعال نمایید میتوانید آن را هم مشاهده نمایید .یعنی شروع لیزر از lead in شروع و موضوع را دورگیری نموده و از lead out خارج شده . و اگر lead out را احتیاج ندارید آنرا در حالت none قرار دهید .
- ا نکته در برخی ورژن ها گزینه lead out laser off وجود دارد که با تیک دار کردن آن، لیزر هنگام خروج (lead out ) ، خاموش می شود .

Lead Out   Type:   Arc   Length:   30°   Radius:   Imm   Imm   Iead out laser off Ieasd in
✓ پاک کردن lead : انتخاب موضوع → باز کردن کشوی clear → کلیک روی گزینه
clear nead و clear nead د clear kerf compensation و clear microjoint د clear kerf compensation د clear kerf compensation د clear herf compensition
Image: Start Point       Image: Out         Image: Start Point       Image: Start Point         Clear       Image: Start Point         Image: Compensate       Image: Fille         Clear Lead Line       Image: Start Point         Clear MicroJoint       Image: Start Point         Clear Kerf Compensation       Image: Start Point
start point
✓ گاهی نیاز است تا لید را خودتان جانمایی کنید مثلاً می دانید در گوشه کار، ورق پرتی
دارد و نیازی به گوشه ندارید .
✓ 1-انتخاب start point و روى هر نقطه از موضوع كه تيك بزنيد، خودش ليد را ترسيم
می کند ( با توجه به لید قبلی تعیین شده، موقعیت قرارگیری لید را تغییر می دهد).
√ 2- و اکر بخواهید دستی لید را تنظیم نمایید، برای شروع لید، یک تیک درون یا بیرون
موصوع رده و نیک دوم راروی موصوع برنید.

	00	-	<b>n</b> (4) <del>+</del>			
	Home	CNC	View			
B				4	Ì	C Start Point
Select	View	Scale	Transform	Lead	Clear	Compensate
View	. G	Trans	formation			Technique S

Zero Re

zero Ref

✓ Reference محل شروع کار، جایی که هد قرار می گیرد ، است.معمولاً گوشه پایین ، سمت چپ جایی که عملاً zero را تعیین می کنید و frame می گیرید. و این معمولاً بسته به ورودی دستگاه و راحتی کار اپراتور دارد.

the reference point of part zero.				
Zero Reference		···-		
◯ Top-Left ◯ Top	O Top-Right	······································		
◯ Left ◯ Center	O Right	· · · · /-···		
Bottom-Lef     Bottom	O Bottom-Right	·····		
Exclude unprocessed lave	er .		$\uparrow$	
Apply to all nested plates				
Unditudi specify			1	

## Compensate

- ✓ وقتی می خواهید ورقی را برش بزنید ، اندازه قطعه برش خورده با سایز واقعی کمی متفاوت است و برای اینکه سایز واقعی را داشته باشید ، گزینه compensate ( کپی موازی) به شما کمک می کند که سایز را از آنچه که هست، بزرگ تر یا کوچک تر کنید
- ✓ مثلاً ورقی دارید که می خواهید سوراخ 20 میل رویش ایجاد کنید . طبیعتاً وقتی 20 میل را به شکل نرمال برش دهید ، برش نهایی بیش یا کمتر از 20 میل خواهد بود و برای اندازه درست باید دایره ای که 20 میل دادید را compensate کنید و کوچک تر یا بزرگ تر کنید و این بسته به کار می تواند 0.12 ، 0.18 و 0.23 یا .....، بالا و یایین شود .
- ✓ Outer یا inner را تعیین نمایید. مثلاً اگر outer را مانند شکل زیر 5 میلی مترتعیین کنید می بینید کار بزرگتری برای برش تعریف می شود.

Compensation
Compensation Kerf width compensation.
Compensation Parameters Outer width: 5mm  Inner width: 5  Common list:  Corner style:  Sharp  Fillet



• نکته : تیک دار نمودن این گزینه Inner shrink, outer expand به معنای این است که، قطعه داخلی را از داخل compensate دهد وقطعه بیرونی را به بیرون compensate دهد.

نکته : قطعه را یکبار برش بزنید تا اندازه دقیق کپی موازی را متوجه شوید .

√ در برخی ورژن ها نیز گزینه clear compensation در همین پنجره وجود دارد.

Options	
<ul> <li>Inner shrink, outer expand</li> <li>All shrink</li> <li>All expand</li> </ul>	Apply to open figure
○ Inner expand, outer shrink	
🧳 Clear compensation	OK(O) Cancel(C)



: Inner JOuter

 ✓ بسته به نوع کار باید لید را درون یا بیرون قطعه قرار دهید . مثلاً اگر نیاز باشد که درون ورق یکسری مربع خالی شود، قاعدتاً لیدها باید درون مربع باشد تا ورق، برش سالمی داشته باشد و این جابجایی لید به درون و بیرون توسط گزینه های Outer و Inner می باشد.

	* 📕 🗠 🖂 ÷	
Home	CNC View	
Select View	Scale Transform	Lead Clear Clear Compensate Fillet Start Point Micro Joint → Micro Joint → Lead Clear
		Fillet گوشه های تیز را منحنی می نماید . Fillet گوشه های تیز را منحنی می نماید .

4 نکته : با کلیک روی آیکونFillet ، پنجره بازشده و مقدار انحنا را می خواهد، مثلاً 1 میلی متر می دهید و ok می کنید، هر گوشه از موضوع را تیک بزنید، انحنا ایجاد می گردد. ( البته گاهی انحنای کوچکی می دهید تا از سوختگی گوشه ها جلوگیری نمایید).

\*\*\* Micro Joint

: Micro joint

- ✓ گاهی اوقات هنگام برش، قطعه از روی میزکار بر می گردد و امکان آسیب رسیدن به نوک نازل وجود دارد . در این زمان 4حالت ممکن است بوجود آید ...
- ✓ قطعه به نارل نزدیک می شود و نازل فاصله خازنی را حفظ می کند و از روی سطح کار کمی بلند می شود و موجب خراب شدن مجاورت برش شده و یا کلاً آن نقطه را برش نمی دهد.
- ✓ حالت دوم ممكن است با هد برخورد كند، كه موجب توقف هد در همان نقطه مى گردد، كه ممكن است باز هم يك قسمت از كار را برش نزند .
  - ✓ ممکن است در سرعت بالا برخورد سنگین باشد و سرامیک هد بشکند.
    - ✓ ممکن است بر خور د آنقدر سنگین باشد که هد یا ، پایه هد بشکند .
- ✓ Micro joint کمک می کند تا قسمتی از کار باقی بماند و بسته به نوع کار با فشار دست یا چکش و ... جدا شود.
- انتخاب فرمان Micro Joint → تیک روی قسمتی از موضوع که می خواهید در کار باقی بماند → پنجره ای باز می شود که از شما طول Gap را می خواهد و 1 میلی متر برای ورق نازک مناسب است اما برای ورق ضخیم و سنگین 1 میلی متر، Gap بزرگی محسوب می گردد و به راحتی نمی شود قطعه را در آورد و موجب خرابی کار می گردد و با توجه به نوع کار باید تجربی عدد لازم را بدست آورید → نهایتاً So و می بینید که Gap ایجاد می شود .

Manual Micro Joint X
Manual Micro Joint Set Length of Micro Joint
Length: 2mm v Add to similar geometries
OK Cancel

Auto Micro Joint Auto Micro Joint Keep cutted parts attached	× t i on plate skeleton.	
Style By total number By interval	Number:         30 ~           Length:         0.01 ~           Apply to all         ~	
Special Avoid start point Avoid corner	Size filter Min-size: 10mm  Max-size: 100mm	Micro Joint  Micro Joint
	QK <u>C</u> ancel	Explode Micro Joint

✓ اما اگر گزینه By Interval را تیک دار نمایید، می توانید فاصله دهید یعنی به از ای هر فاصله ای که شما تعیین کردید یک میکرو جوینت با طول تعیین شده به ما می دهد .

n.
50mm ~ 0.01mm ~
e

 نکته بسیار مهم : در ورق ضخیم، با توجه به اینکه برای هر میکرو جوینت، لیزر قطع و دوباره وصل می شود و چون عملیات piercing انجام می شود به همین دلیل، کار سخت میشود ، لذا میکرو جوینت برای ورق های نازک پیشنهاد می گردد نه ورق های ضخیم.
 و اگر می خواهید روی ورق سنگین چنین کاری کنید، Gap گزینه بهتری می باشد . ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 ● 
 <li



1 Reverse

- ✓ Seal: یعنی سر و ته کار، روی هم مهر و موم شده. یعنی در نقطه شروع و نقطه پایان، یک مختصات دارید .
- ✓ Gap: با انتخاب Gap پنجره ای باز می شود که می پرسد، چه مقدار از انتهای کار را می خواهید باز بگذارید و (Gap/over cut size) را تعیین کنید و Ok را بزنید.
  - ✓ Gap گزینه مناسبی برای ورق های نازک است.
- ✓ ورق ضخیم اصلاً نیازی به Gap ندارد زیرا اصولاً برای برش ورق سنگین با نیتروژن، نیتروژن فشار بالایی دارد و قطعه را پرت میکند.
- √ و برای ورق سنگین آهن مثلاً 10 یا 12 میل، آنقدر گرما بالا هست که Gap یک میل را ، آب می کند و باز هم قطعه می افتد .
  - ✓ Gap را بسته به نوع کار، از 0.2 میل تا 1 میل در نظر می گیرند.
  - ✓ مثلاً برای ورق 1 میل و 2 میل، Gap به اندازه 0.3 میل مناسب است.

Gap/Over cut Setting X
 Set gap/over cut size Select "gap" or "over" apply on drawing.
Gap/Over cut size: 0.5mm ∨ Scan distance
OK(O) Cancel(C)

✓ می بینید انتهای کار به اندازه 0.5 میلی متر باز شده و برای بستن آن، گزینه seal را می زنید.

🛶 نکته : over هم مشابه seal عمل می کند.

- Sort Sort
- لیش فرض، الگوی شبکه ای است Grid pattern
- ✓ کمک می کند که کار ها را به چه شکل و چه ترتیبی اجرا نمایید . برای مثال می خواهید حلقه توخالی داشته باشید ، بنابر این باید گزینه inside to outside را فعال نمایید. وکلیه ترسیمات را انتخاب نموده (Ctrl+A) و روی آیکون sort کلیک کنید تا تغییرات اعمال گردد .و هنگام برش، اول حلقه درونی را برش بزند و بعد حلقه بیرونی. چون اگر اول حلقه بیرونی برش بخورد،کار می افتد و دیگر نمی تواند حلقه درونی را خالی نماید.





انکته: گاهی موضوعاتی را چیدهاید و تنظیمات را هم انجام دادید و بعد وقتی تست بر می گیرید، متوجه می شوید که موضوعاتی که بعداً اضافه کردید( مثلاً دایره وسط) را اصلاً نمی شناسد تا برش بزند .



✓ برای حل این موضوع، می توانید ابتدا دایره ها را انتخاب کنید ( نگه داشتن shift و کلیک روی دایره ها تا همگی باهم در حالت انتخاب قرار گیرند) و روی move first کلیک روی دایره ها تا همگی باهم در حالت انتخاب قرار گیرند) و روی move first یا یا move front در sort کلیک کنید و اکنون اگر، کشویی را ، برای دیدن مسیر برش، حرکت دهید، می بینید که این بار، ابتدا دایره ها تحت برش قرار می گیرند و بعد آن موضوعات دیگر.



 ✓ نکته : گاهی موضوعات مشابه زیادی درون یک کار دارید و می خواهید آنها را اول از همه برش بزنید. موضوعات را انتخاب می کنید و به یک لایه می برید و می بینید موضوعات همگی به رنگ لایه انتخابی شده اند.



✓ سپس کشوی آیکون select را باز کرده و از زیر گزینه ها، کشوی select layer را هم باز کنید و در لیست لایه ها ، روی لایه 12 کلیک کنید. می بینید که لایه 12 در حالت انتخاب قرار میگیرد.



✓ سپس روی move first یا move front در sort کلیک کنید و در مسیر برش مشاهده
 می کنید شروع برش از دایره می باشد و به ترتیب ابتدا دایره ها را برش می زند نهایتا
 سراغ مستطیل بیرون می رود .



 ✓ نکته : کاهی در این ترتیب بندی ها اخلالی ایجاد می شود و شاید لازم باشد بعد از این ترتیب بندی، کل موضوعات را انتخاب کنید و به لایه سبز، یعنی لایه برش ببرید تا لایه را برای برش بشناسد.



 ✓ نکته : گاهی هم شاید لاز م باشد بعد ترتیب بندی، در فضای خالی صفحه چپ کلیک (تیک بزنید ) تا فرمان قبل ( ترتیب بندی) را شناسایی نماید .

- ✓ نکته : گاهی تعداد موضوعات مشابه در کار زیاد است و انتخاب موضوعات مشابه دشوار است، بنابراین، یکی از این موضوعات مشابه را انتخاب کنید و سپس کشوی آیکون select را باز کنید و زیر گزینهquantity modify یا Batch modify ( اصلاح دسته یا تعداد) را کلیک کنید.
- ✓ نکته : این یکسان کردن ویژگی شامل موضوعات nest شده نمی شود .ودر موضوع nest شده، تنها تک موضوع را می توان تغییر ویژگی داد.



✓ می بینید که تک موضوع انتخابی در پنجره ای باز شده و می توان روی آن ویر ایش هایی مانند ...
 مانند layer,lead,Gap,compensate,fillet,cooling point,...
 را انجام داد و موضوع را کنترل نمود و نهایتاً ok را می زنید و می بینید همه دایره ها به همین ویژگی در آمدند.


nest یا group یا group یا کروهی (گروه بندی شده با group یا onest یا ...) و ...) روی موضوع کلیک راست نموده و کشوی sort in group را باز کرده و روش ترتیب بندی دلخواه را انتخاب نمایید .



✓ قطعه را انتخاب کنید و روی nest کلیک کنید تا پنجره نست مربوط به تنظیم height, width ( اندازه ورق) ، parts gap ( فاصله بین قطعات) ، plate margin (فاصله از حاشیه ورق) باز شود و تنظیمات لازم انجام شود و نهایتا . ok

	😂 • 🛃	<b>n</b> ⊲ )∓	
Мо	ome CNC	View	
		Ď	
Select Vie	ew Scale	Transform	
View	🕞 Tran	sformation	Quick Nest
	Nest	×	Quick nest parts on the given plate
Primary Doc 643.56x942.24			Plate Setting     Nest Options       2400.00 x 1200.00     V       Height     2400mm V   Plate margin: 2.00 V
Ne 15 6 Ut	est Result:1 500x3000 Part(s) tilization:5.429	%	Width 1200mm V Selected only
			OK Cancel

- ✓ پس از نست قطعات ، یک لیست نست در سمت چپ وجود خواهد داشت که در آن هر اصل طرح و نتایج نست را فهرست می کند.
- نکته : اگر برای مثال 6 موضوع مشابه دارید، ابتدا باید 6 موضوع را کپی نمایید و بعد نست را اجرا نمایید تا به بهترین نحو چیدمان را انجام دهد.

井 نکته : سیپ وان از چیدن 100 قطعه کار و 20 ورق پشتیبانی می کند .

قطعات توسط نست، چیده شدند	

نکته: بهتر است، قبل از چیدن موضوع در ورق، لایه های برش و خم را با رنگ مجزا مشخص نمایید ( مثلًا خطوط برش را لایه سبز و خطوط خم را لایه صورتی) وسپس موضوع یا موضوعات را در ورق بچینید.





✓ آر ایه بندی موضوع : انتخاب موضوع → انتخاب فرمان → ظاهر شدن پنجره Array → وارد نمودن تعداد سطر و ستون در قسمت Array size → واردن نمودن فاصله بین سطر و ستون در قسمت Interval → OK → Array layout : فاصله بین موضوعات
 ۰ offset : فاصله آکس تا آکس).

	Array Parameter	×
	<b>Array</b> Quick duplicate parts in preset arra	ю.
	Array Size Row: 4 🗸	Col: 3 ~
QQQ	Array Layout Offset Interval Row: 10mm V	Col: 10mm 🗸
	Row Direction O Up	Col Direction O Left
		OK Cancel

Full Fill در کشوی array ودرون پنجره مربوطه سایز ورق، فاصله بین قطعات و ... را بدهید ومشاهده می کنید موضوع در کادر تعریف شده کپی سطری و ستونی می گردد .



	-
Group	oup

Group و Group

 برای یکپارچه کردن ترسیم می توانید موضوع را انتخاب نمایید و در منوی home روی آیکون Group کلیک کنید .و می بیند که اگر روی یک نقطه از ترسیم تیک بزنید، کل موضوع خط چین می شود، یعنی موضوع گروه شده است و برای لغو آن هم دوباره موضوع را انتخاب و روی De group کلیک نمایید.



✓ گاهی طرحی مانند طرح زیر دارید که می دانید یک موضوع واحد است، و شما از آن 4 عدد می خواهید، یعنی می خواهید دایره و ستاره و چند ضلعی از درون مستطیل برش داده شود، و اما اگر این موضوع را nest دهید . می بینید دایره و ستاره و مستطیل را تفکیک کرده و می خواهد جدا جدا برای ما در ورق آنها را بچیند. و در این حالت باید ابتدا موضوع را گروه بندی کنید و سپس نست دهسد.





	0 0 0
FlvCut	Fly Cut +

- اصولاً برای ورق نازک (برش با گاز اکسیژن یا نیتروژن) کاربرد دارد چون می تواند بدون سوراخ کاری اولیه و بدون بلند شدن و فرود آمدن مدام هد، برش را انجام دهد.
- در حالت FlyCutting هد لیزر از روی کار بلند نمی شود، یعنی به محض اینکه بر ش اول تمام می شود، هد با همان فاصله تنظیم شده (cut height)، سراغ موضوع بعدی رفته و این موجب می شود که سرعت کار به شدت افزایش یابد زیر ا هد از روی کار بلند نمی شود و درواقع یک مسیر صاف را طی می کند و برش را انجام می دهد
- باید موضوع بیش از یک FlyCut,coedge,bridge باید موضوع بیش از یک مورد باشد تا موضوع، برای عملکرد تابع، قابل تعریف باشد.
- ل نکته : با انتخاب موضوع و فشردن کلید ctrl و درگ کردن مأوس می توانید از موضوع د کپی بگیرید. و یا توسط array از قطعه کپی سطری و ستونی بگیرید .
- اما اگر موضوع را انتخاب نمایید و روی آن تیک بزنید و با ماًوس درگ کنید می توانید موضوع را حرکت (move) دهید.
  - 井 نکته : اگر روی موضوعی Gap داشته باشید، این فرمان به خوبی اعمال نمی گردد .
- (liner fly cut) می تواند برش های مربع، مستطیل و اضلاع متقاطع، (liner fly cut) را در راستای x و y تفکیک نماید و با سرعت خیلی بالا این کار را انجام دهد. و همچنین اشکال به صورت دایره (circulat fly cut) را نیز می تواند با سرعت بالا برش دهد.



Liner FlyCuttin : می توانید این نوع برش را روی مربع انجام دهید، با انتخاب موضوعات و سپس انتخاب فرمان، و ok نمودن پنجره FlyCutting ، مسیر برش محور x و y بصورت خط چین نشان داده می شود و اگر فرمان اعمال نشد، می توانید در قسمت allowed space یا valid distance یا allowed space یا valid distance بین موضوعات را وارد نموده تا فرمان اعمال گردد.

Cr	eate Fly Cut tool path in lir	ear pattern.
	Start Position	
	Top-Left	O Top-Right
	O Bottom-Left	O Bottom-Right
	Tolerance:	1mm ~
	Max joint distance:	20mm ~ 1
	Allowed space:	20mm ~ 🛌

:Circles	FlyCutting	$\checkmark$
----------	------------	--------------

	Circ
$\bigcirc \bigcirc \bigcirc$	Creat
$\bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc $	All
$\overset{\smile}{\frown}\overset{\smile}{\frown}\overset{\smile}{\frown}$	

ircular Fly Cut		×	
Circular Fly Cut Create Fly Cut tool path of c	irdes.		
Allowed space:	50mm 🗸 🔾		
Sort part	Top to bottom		
🗹 Cut by part			
	OK Cancel		



 ✓ برای مثال 2 مربع دارید که در یک ضلع باهم مشترک هستند و اگر در حالت معمول برش را اجرا کنید ، ضلع مشترک 2 مرتبه برش می خورد و موجب خرابی کار می گردد ، اما اگر Coedge را اجرا کنید و پنجره باز شده را ok نمایید و بدین ترتیب ضلع وسط حذف شده و تنها یکبار برش در این ضلع مشترک دارید.



	Image: Second	1
	Text     GOLD     Height     100mm     E       Font     Tahoma     Width     100%     Text       O°     C     C     C	xt To urve
	Text	Transform Bas
	Nest X - 400	500 600
	Primary Doc 0 0 407.55x461	
GOLD	Nest Result:1	2 La D

- ✓ منوی home → آیکونbridge → تیک در قسمت داخلی O → سپس پدیدار شدن خط چین→ تیک در قسمت بیرونیO → درپنجره باز شده، در قسمت Bridge width بدهید → bridge width بدهید مایید و عرض پل مورد نظر را در ok بدهید → ok.
- انکته : می توان پل را برای گروهی از موضوعات و هم برای موضوعات تکی، مانند تصویر زیر در نظر گرفت .
- بد نکته: می توانید از measure هم برای دانستن حدودی اندازه قطعه، کمک بگیرید و بعد با توجه به اندازه قطعه عدد لازم برای bridge را بدهید.

Bridge Setting ×	
Bridge Create connection path between separate shapes.	ļ
Effective distance: 200mm ~ Bridge width: 5 ~	

Measure

✓ با انتخاب فرمان و تیک زدن روی دو نقطه از موضوع که می خواهید طول آن را بدانید،
 در خط فرمان می توانید اندازه موضوع (length ) و موقعیت مختصاتx و y (نقاطی که تیک زده بودید) را ببینید.



لعاد scale : با انتخاب موضوع و سپس فرمان scale نیز می توانید در پنجره scale ابعاد موضوع را مشاهده نمایید .

- محاسبه طول برش برای قیمت دادن به مشتری:
- √ ابتدا کار را با nest بچینید و برای مثال می بینید که 4 ورق شده.
- سپس روی ورق 1 کلیک کنید تا چیدمان این ورق در صفحه نمایان شود .

✓ سپس در کنترل پنل روی simu به معنای شبیه سازی کلیک نمایید و بعد از چند لحظه روی stop بزنید و می بینید که در پایین صفحه متن سبز رنگی نمایان می شود .



✓ processing time · processing length و ..... را نشام می دهد که طول بر ش
، بر حسب میلی متر است .

✓ طول برش در این ورق را یادداشت کنید.

Processing Length: 2567.56 mm, Move Processing time (estimated): 28.782s,

- ✓ حال با توجه به ضخامت ورق و نوع گاز مصرفی، قیمت کار برش لیزر را حساب کنید
- ✓ مثلاً ورق 6 میل و گاز مصرفی هم اکسیژن ( اکسیژن از 8 تا 25 ریال، نیتروژن از 45 ریال به بالا .....قیمت تیر ماه 1399).
  - √ طول برش\*ضخامت ورق\*قیمت واحد به ریاِل
  - ✓ 178.700میلیمتر \*6 میلیمتر \*12 ریال( قیمت بر ای گاز اکسیژن).
  - √ 12.860.000 ريال يا به عبارتى1.286.000 تومان = اجرت كار ليزر

فیمت کل: اجرت کار لیزر + قیمت ورق (قیمت بر حسب وزن ورق).

- نکته : اگر کمپرسور هوا داشته باشید، تحت شرایطی هوا هم نقش نیتروژن را ایفا می کند(کمپرسور، اکسیژن هوا را می گیرد و تبدیل به نیتروژن می کند). ، یعنی جای کپسول نیتروژن می توانید از کمپرسور هوا استفاده کنید، که ارزان تمام می شود چون هزینه اولیه خرید دستگاه را دارید اما در عوض نیاز به خرید کپسول نیتروژن ندارید و سوخت رایگان می شود.
- ل کمپرسور، می تواند ورق آهن 1 میل و 2 میل را برش بزند ولی برای استیل و هر ورق دیگری که نیتروژن برش می زند، کمپرسور هوا نیز می تواند برش را انجام بدهد.
- اما باید این را بدآنید بر ای ورق آهن بالای 2 میل، نیاز به کپسول اکسیژن دارید که حتماً باید در کارگاه باشد .
  - 井 فشار گاز اکسیژن، همیشه روی 5 بار
- فشار گاز نیتروژن ، مثلا در دستگاه 1500 وات، معمولاً روی 10 بار. اما گاهی می خواهید، استیل 5 میل ، 6 میل یا 8 میل را برش بزنید که جزء کارهای سخت میباشد ، پس فشار گاز نیتروژن را روی 15 بار تنظیم کنید.

## CNC منوی CNC





✓ شرایط خازنی هد را نشان می دهد.



- ✓ نکته : در نرم افزار دمو ، پنجره BCS100 محتوایی ندارد.
- ✓ کنترل کننده ارتفاع BCS100 برای ثابت نگه داشتن فاصله بین الکترود نازل و قطعه کار می باشد. همچنین می تواند از برخورد نوک هد برش لیزر با ورق در حال برش جلوگیری کند.
  - ✓ با این گزینه به اصطلاح لیزری ها شیب ورق یا موج ورق را بگیرید.
- ✓ منوی CNC و باز کردن کشوی مربوط به BCS100 و کلیک روی calibrate و یا ظاهر شدن پنجره حاوی این مطلب که مطمئن هستید که ورق وجود دارد و می خواهید کالیبره را انجام دهید؟ کلیک روی yes و بازشدن پنجره BCs100 و بعد از چند لحظه در پنجره آبی، نموداری منحنی ظاهر شده و اکنون می توانید پنجره Bcs100 را ببندید اگر به هد توجه کنید، می بینید که هد پایین می آید وسطح ورق را لمش کرده و سریعا

بالا می رود و مانیتور bcs100 هم منحنی را نمایش می دهد . ✓ اگر منحنی نمایش داده نشد، چند بار enter را بزنید تا منحنی رسم گردد .



## Edge seek

- ✓ اما اگر از این فرمان استفاده نمایید. ورق در هر قسمت میز , و هر زاویه ای باشد و به گونه ای که هد بتواند از آن قسمت میز عبور کند، مشکلی پیش نمی آید.
- ✓ CypOne به کاربر اجازه می دهد تا با هدف قرار دادن 2 نقطه در حاشیه ورق ، لبه صفحه را به صورت دستی تعیین کند.

✓ یک طرف ورق را انتخاب کنید، سپس هد لیزر را در موقعیت P1 قرار دهید و تنظیمات



می شود. و اگر frame بگیرید، می بینید، فریم خود را با کجی ورق متناسب کرده است.



را باز find edge شده فاط ذخیره شده find edge نیز، کشوی edge seek را باز نمایید و گزینه clear edge Rotation را انتخاب نمایید.





- ✓ رنگ های کنار صفحه را می توان به قطعات داد و برای هر لایه می توان شرایط مختلفی
   در نظر گرفت، مثلاً سرعت، قدرت ، نوع گاز متفاوت و ......
- ✓ ابتدا می توان موضوع را انتخاب کرد و سپس با کلیک کردن روی رنگ دلخواه در نوار
   ابزار layer ، رنگ مورد نظر را به موضوع نسبت داد.
- ✓ سپس با انتخاب گزینه layer
   ✓ الای نوار ابزار layer وارد تنظیمات
   ۷ لایه شد. و روی هر لایه ای کلیک نمایید می توانید تنظیمات خاص آن لایه را داشته باشید.

$\frown$	Layer Parameter Settings
()	Global Parameter layer1 layer12
$\sim$	旑 Load 📲 Save 🔛
	Not cut Not follow Gas on Red

🕉 Load 🛛 🔒 Si	ave 🦻	)						
Not cut	Not follow	Gas o	n 🗹 Reduce lift	Pre-pierce		:film		
Cut speed:	6 ~	m/min	Laser off delay:	0 ~	ms			
Lift height:	10 ~	mm	Pierce:	Direct ()	2-stage	3-stage		
			Pierce speed:	0.3 ~	m/min	Pierce speed:	0.3 ~	m/min
Nozzle height:	1 ~	mm	Pierce height:	5 🗸	mm	Pierce height:	15 ~	mm
Gas type:			Pierce gas:			Pierce gas:		
Gas pressure:	5 ~	bar	Gas pressure:	5 🗸	bar	Gas pressure:	5 ~	bar
Peak current:	100 ~	%	Pierce current:	100 ~	%	Pierce current:	100 ~	%
Peak power:	1000 ~	w	Peak power:	$1000 \sim$	W	Peak power:	1000 ~	W
Duty cyde:	100 ~	%	Duty cyde:	50 🗸	%	Duty cyde:	50 $\sim$	%
Pulse freq:	5000 ~	Hz	Pulse freq:	1000 ~	Hz	Pulse freq:	1000 ~	Hz
Focus pos:	0]~	mm	Focus pos:	0 ~	mm	Focus pos:	0~	mm
Pierce time:	200 ~	ms	Pierce time:	200 ~	ms	Pierce time:	500 ~	ms
Slow start	Lead length:		2 v mm Lead s	peed: 0.	18 ~	m/min User Notes		
Edit	Dyme Pwr	Adi 🗆	Dymc Freq Adi					<u>^</u>
Power(%)	_ Officer m		Dynic meg Haj					
•								
					Sc	eed(%)		

## ✓ پار امتر های برش(cut):

- سرعت برش : Speed(cut speed) ✓
- ✓ Lift height : (بلند شدن هد) هد قطعه ای را برش زده و بلند می شود، تا سراغ قطعه بعدی برود. Lift height را معمولاً با ضخامت ورق تعیین می نمایند، کار هایی که ضخیم هستند، باید Lift height مناسب داشته باشند که بعد از برش، قطعه با نوک هد برخورد نکند (مثلاً 30 یا 50 میلی متر).
- Nozzle height (cut height) فاصله نوک نازل با قطعه است. با توجه به ضخامت قطعه کار باید این فاصله را تنظیم نمایید.(با توجه به ضخامت ورق Nozzle height باید تنظیم گردد).
  - 🖊 Nozzle height اصولاً از 0.3 میلی متر شروع می شود تا 2 میلی متر.
- کمتری خواهید داشت Nozzle height در برش اکسیژن هرچه ورق نازک تر باشد، Nozzle height کمتری خواهید داشت. و هرچه ورق ضخیم تر باشد Nozzle height بیشتری خواهید داشت.
- لا در برش با نیتروژن اصولاً Nozzle height پایین است، یعنی زیر 1میلی متر است، حدودا 0.5, 0.8میلی متر و بسته به نوع کار تعیین می شود.
  - ✓ Gas type: نوع گازی است که برای برش استفاده می گردد.
- اکسیژن برش با کیفیت ورق آهن با ضخامت بیش از 1.5 میلی متر ، حتماً باید از گاز 🕌 اکسیژن برای برش استفاده کرد.

- لا 1.5 میلیمتر و از 1.5 میلیمتر پایین تر را با گاز نیتروژن باید برش زد. زیرا اکسیژن در ضخامت های نازک موجب سوختگی کار می گردد.
  - ✓ Gas pressure : تنظیم فشارگاز
- این گزینه تنها فشار اکسیژن را تعیین می کند، زیرا در نیتروژن فشار بالا است و اصلاً از طریق شیر پروپرشنال قابل تنظیم نیست.
- است، هرچقدر ورق نازک Nozzle height(cut height) است، هرچقدر ورق نازک تر باشد، فشار هوا بیشترو هرچه ضخامت ورق بیشترباشد ، فشار گاز را کمتر کنید زیرا اگر فشار گاز زیاد باشد، لبه کار رنجه رنجه شده و مذاب برش خورده از لبه کار سرریز می شود .
- اما در برش با گاز نیتروژن، هرچه ورق ضخیم تر ، فشار گازتعینن شده در مانومتر نیز بیشتر می شود.
  - ✓ Peak power · peak current ( اوج جريان واوج توان برش) :

peak current را معمولاً روی 100 می گذارند زیرا اگر آن را کم کنید، مستقیماً از توان سورس لیزر کم می کند، و گزینه Peak power ، درصدی است که روی 90 درصد از اعمال می شود. یعنی اگر peak current را روی 90 درصد بگذارید، این 90 درصد از توان سورس را نشان می دهد یعنی اگر سورس دستگاه 1000 وات باشد، current را روی 90 درصد بگذارید، موجب می گردد که سورس، 900 وات شود یعنی Peak power ( اوج توان) 900 وات را استفاده کند.

✓ duty cycle ( چرخه کار) : هنگامی که روی 100 درصد است یعنی خط مستقیم و دایم روشن است.



- ✓ pulse Frequency :، حداکثر روی 5000 هرتز است و به این معناست که در بازه زمانی 1 ثانیه، امواج 5000 بار خاموش و روشن می شوند .
  - ✓ Focus pos : ميزان فوكوس اشعه ليزرروى ورق.
- ✓ Pierce time: وقتی هد در موقعیت قرار گرفت، چقدر مکث داشته باشد و لیزر شلیک
   کند تا عملیات piercing انجام گردد و بعد شروع به حرکت کند برای ورق های نازک
   تا حدودا 2 ، 3 میلی متر،معمولاً عدی بین 200,100, 300 میلی ثانیه در نظر گرفته
   می شود.
  - ✓ Laser off delay : تاخیر در خاموش کردن لیزر برای اطمینان از اتمام کامل برش.



جرفه ای شوید : بخش piercing جرفه ای شوید : بخش pierce جرفه ای شوید : بخش pierce جرفه ای شوید : بخش pierce جرا بسته به ضخامت ورق تنظیم نمایید.

Pierce: 🔘	) Direct (	2-stage	○ 3-stage			
Pierce speed:	0.3 ~	m/min	Pierce speed:	0.3		m/min
Pierce height:	5 ~	mm	Pierce height:	15		mm
Pierce gas:	$\sim$		Pierce gas:		$\sim$	
Gas pressure:	5 🗸	bar	Gas pressure:	5		bar
Pierce current:	100 ~	%	Pierce current:	100		%
Peak power:	1000 ~	W	Peak power:	1000		W
Duty cycle:	50 ~	%	Duty cycle:	50		%
Pulse freq:	1000 ~	Hz	Pulse freq:	1000		Hz
Focus pos:	0 ~	mm	Focus pos:	0		mm
Pierce time:	200 ~	ms	Pierce time:	500	~	ms

- √ در سيپ وان ، 3 مرحله pierce داريد، که اگر 3 stage را فعال نماييد، ابتدا stage 3 را فعال نماييد، ابتدا 3
  - ✓ Direct يعنى مستقيم و همان تنظيمات cut .
- ✓ اگر pierce بدرستی انجام نشود، موجب می شود لیزر کاملا داخل ورق نفوذ نکند،یا پلیسه ای که ایجاد می شود اگر زیاد باشد ، در هنگام شروع کار موجب گردد که

Nozzle height مناسب، را از دست بدهید و طبیعتاً وقتی شروع کار خراب شود، نمی توان نتیجه درستی از برش کاری داشته باشید .

- ✓ Pierce را در 3 مرحله (stage) میتوانید انجام دهید، زیرا زمانی که می خواهید ورق ضخیم را برش بدهید، طبیعتاً با توان بالا نمیتوان شروع به برشکاری نمود، چون مذاب به سمت بالا فوران کرده و روی کار بر میگردد و بعد تمیز کردن، یک مخروط باقی میماند.
- ✓ بنابر این وقتی می خواهید آهن یا کربن استیل را برش بزنید، سعی نمایید در مرحله اول
   با توان پایین تری کار را شروع کنید و در stage مرحله های بعدی توان را بالا ببرید،
   یعنی اول لیزر، به جان ورق نفوذ کند وبعد از آن، توان را بالا ببرید.
- ✓ همانطور که در پنجره مربوطه می بینید 2 تا pierce speed دارید که می توانید به هر stage یک سرعت پی یرس (سوراخ کاری اولیه) بدهید.

Pierce:	O Direct	0	2-stage	③ 3-stage		
Pierce speed	d: 0.	3 ~	m/min	Pierce speed:	0.3 ~	m/min

✓ Pierce height: هد در چه فاصله ای، کار pierce را انجام دهد. طبیعتاً pierce: هد در چه فاصله ای، کار pierce را انجام دهد. طبیعتاً stage3 با height ها را باید متفاوت در نظر بگیرید. طبق شکل زیر pierce در stage3 با ارتفاع 15 میلی متر می رسد.

Pierce height:	5 🗸	mm	Pierce height:	15 ~	mm

- ✓ Pierce Gas: که می تواند اکسیژن یا نیتروژن باشد.
- ✓ Gas pressure: اگر نوع گاز روی نیتروژن باشد، فشار قابل تغییر نیست چون در این گاز پروپرشنال ندارید ، اما اگر روی اکسیژن بگذارید، می توان فشار را تغییر داد.

Gas pressure:	1 ~	bar	Gas pressure:	$1 \sim$	bar

✓ pierce current و Peak power : توان سورس را تنظیم می کند که معمو لا در پی یرس این پار امتر ها را کم تعریف می کنند تا در سور اخ کاری انفجار رخ ندهد. 30 ~ Pierce current:  $100 \sim$ % Pierce current: % 1000 V W 300 🗸 Peak power: Peak power: W √ در پی یرس، duty cycle و pulse freq را نیز با اندازه کم تعریف کنید تا سوراخ کاری اولیه حالت انفجاری نداشته باشد و اشعه لیزر به آرامی در جان ورق نفوذ کند و یی يرس صحيحي داشته باشد 50 % 20 ~ Duty cycle: Duty cycle: % Pulse freq: 100 🗸 Hz Pulse freq: 80 V Hz ✓ Focus pos : ميزان فوكوس اشعه ليزرروى ورق. ✓ Pierce time: وقتى هد در موقعیت قرار گرفت، چقدر مكث داشته باشد و لیزر شلیک کند تا عملیات piercing انجام گردد. 0 🗸 0 Focus pos: Focus pos: mm mm Pierce time: 200 🗸 500 V ms ms Pierce time: کم با ز باد کر دن سر عت lead Slow start Lead length: Lead speed: 0.18 ~ 2 ~ mm m/min index inde ا نکته : معمولاً نمودار frequency curve (تیک دار کردن این آیتم و نمایش نمودار) 🕌 برای فلز هایی که در ایران مثل استیل،آلومینیوم و آهن استفاده می شوند، کاربرد ندارد . 井 مي توان از نمودار power استفاده نمود، تا در گوشه ها كه سرعت يايين مي آيد، بتوان یاور را هم کم کرد تا کار دچار سوختگی نگردد. ✓ با کلیک روی Edit edit می توانید تغییرات را اعمال نمایید و ok



- ✓ Not cut: لایه های موجود در این لایه تحت برش قرار نمی گیرند.
- ✓ Not follow : نگه داشتن هد لیزر در ارتفاع ثابت نسبت به سطح ورق حین برش.
  - ✓ Gas on : گاز در کل فرآیند ماشینکاری باز است.
- ✓ prepierce : اگر این گزینه را تیک دار کنید یعنی اول pierce های کل کار را بزند
   و بعد دوباره برگرد و کار را برش بزند. (مثلاً ورق 8 میل دارید و وقتی سوراخ یا

piercing را ایجاد میکند، آنقدر گرما زیاد است که ورق را قرمز میکند و در حقیقت و رق داغ می شود و نمی تواند برش خوبی داشته باشد، اما اگر این گزینه فعال باشد و اول سوراخ را بزند و دوباره برگردد ،قاعدتاً pierce اول خنک شده و بدون مشکل ، برش را می توان ادامه دهد.

✓ Inlift در solution و آیتم global parameter در قسمت follow param و آیتم global parameter ایدر solution و آیتم when travel shorter than
 in travel shorter than تعیین شده باشد، هد دستگاه ، هنگام اتمام یک برش و جابجا شدن برای برش بعدی،
 با همان ارتفاع کم تعیین شده، سراغ پیرس بعد ی برود.

Unlift when travel shorter than 10mm

De film : برای محافظت از خط وخش افتادن ورق استیل، روی ورق، لایه محافظ یا روکشی قرار دارد که به آن فیلم می گویند، اگر این گزینه را تیک دار کنید، صفحه مربوط ایجاد می شود و با کلیک روی سربرگ آن، می توانید پارامتر های آن را تنظیم نمایید تا هنگام برش، دیگر این روکش ذوب نشود و به خود استیل نمی چسبد، بلکه ابتدا لیزر، فیلم را برش داده و بعد، ورق استیل را برش می زند.

			_	
Global Parameter 🔍	📒 layer 1 🛛 💹 Defilm 🔪			
旑 Load 🛛 븜 Sa	ave 🗩 📐			A A A A A A A A A A A A A A A A A A A
Technique Setting	•			
Cut speed:	12 v m/min	Peak current:	30 ~ %	
Duty cycle:	30 ~ %	Pulse freq:	5000 🗸 Hz	spectrum marco
Lift height:	0 ~ mm	Focus pos:	0] ~ mm	
Nozzle height:	15 🗸 mm	Pierce time:	0 ~ ms	
Gas type:	$\sim$			STATAS
Gas pressure:	5 🗸 bar			VALAN ANA ANA ANA ANA ANA ANA ANA ANA ANA

✓ در سمت چپ پایین صفحه، قسمت user Notes می باشد که اپراتور اطلاعات تکملی پارامتر تعریف شده مانن نوع نازل، ضخامت نازل،ضخامت ورق و ..... را می تواند یا دداشت نماید.

[	User Notes		1
	CS 5 mm. nozzle : double 2	~	
	•		
	•		

- نکته : هرچه ورق ضخیمتر، قطر نازل بیشتر، زیرا همانطور که میدانید فشار گاز بالا موجب برش رشته رشته ( رنجه رنجه) می شود ، باید با نازل مناسب، هوا را تنظیم نماید تا این مشکل رخ ندهد.(مثلاً برای ورق زیر 3 میل از نازل سایز 1.5 و برای ورق بالای 3 میل از نازل سایز 2).
- ✓ نازل ها جنس برنج دارند و برای راحتی تشخیص، از رنگ نقره ای و طلایی برای آنها
   استفاده می شود .
  - دولایه ها نقرهای و تک لایه ها طلایی هستند.
- ✓ ونازلهای 2 لایه (double) را با D نشان میدهند که برای برش با گاز اکسیژن و ورق آهن استفاده می شوند .





می توانید پارامتر تنظیمی را با نام دلخواه در درایو	save	📲 Save	√ توسط أيكون
		ہ نمایید <u>.</u>	کامپیوتر ذخیر

ayerraran	eter settin	gs
Global Param	eter	layer 1 🛛 🖉 Defilm
🙆 Load	R Save	

اگر تنظیمات ذخیره شده داشته باشید، میتوانید از آیکون load is استفاده کنید و پارامتر دخیره شده را بارگزاری کنید.

.ayer Parameter Settings	
Global Parageneer layer 1	
🚰 Load 🗧 Save 🔛	

- ل نکته : پس از اتمام تنظیمات، روی (oк(০) ✓ ok در پایین صفحه کلیک نمایید تا پار امتر ها ذخیر ه شوند و برش بر مبنای این پار امتر ها انجام پذیر د.
- د نکته : توجه نمایید که گزینه های موجود در تب global parameter مربوط به شتاب و تنظیمات دستگاه است و توصیه نمی شود کاربر آنها را تغییر دهد ، مگر چند مورد که در صورت لزوم مجاز به تغییر آنها می باشید که در زیر ذکر شده است.

Motion Parameter	s	and here		0.0	
Traverse speed:	12 🗸	m/min	Traverse acc:	0.2 V G	
r traverse speed:	12 ~	m/min	Y traverse acc:	0.2 V G	
Frame speed:	9 ~	m/min	Cutting acc:	0.2 V G	
Cutting LPF:	4 ~	Hz Low pass vibration filt	er(2~8, default 4), the	smaller the value, the	smaller the vibration, the lon
Curve precision:	0.05 💠	mm Fitting precision, (0.0	to 0.1, 0.05 is default	. Value increase, preci	sion decrease speed up, and
Corner precision:	0.10 🜻	mm Corner fitting precisio	n, (0.01 to 0.3, 0.1 is d	efault).Value increase,	precision decrease speed up
Default Settings			Follower Param		
Burst pulse freq:	5000 ~	Hz	Max follow distance	:: 8 ∨ mm	
Burst peak power:	100 ~	%	Frog-leap lift		
Default gas blow:	4~	bar	Follow in dry rur	1	
Gas on delay:	0~	ms	Disable follow		
irst gas on delay:	200 ~	ms	Hold at fixed he	ight, Z value:	100mm V Read Z:
Switch Gas Delay:	500 ~	ms	Unlift when	travel shorter than	10mm ~
esume,step back:	2 ~	mm			
Unit Selection			Advanced		
Time unit:	ms	~	Compensate precis	00 0.050 mm	
Speed unit:	m/min	~	ElvCut over cut :	0.05	
Acceleration un	G(10m/s^2)	~	Enable NURMBS	intepolation	Scan Micro Joint
			Auto group pre	pierce	No scan limit
			PLC Process	Edit	L

✓ defult gas blow: که برای puff است که بین 2 تا 4 bar مناسب است.

Default Settings			
Burst pulse freq:	5000	~	Hz
Burst peak power:	100	~	%
Default gas blow:	4	~	bar
Gas on delay:	0	~	ms

- ✓ Gas on delay: هد روی کار آمده و برش زدن را شروع میکند، قبل از اینکه برش را شروع کند، چه مقدار گاز تخلیه کند، مهم است زیرا لحظه ای که شیر فشار را باز میکند و گازرا روی سطح کار و نازل میآورد، در آن لحظه ، فشار پایدار نیست و خیلی زیاد است تا فشار افت کند و فشار پایدار شود، باعث میشود pierce لحظه اول مذاب را از سطح ورق برگرداند.
- ✓ بنابر این شما میتوانید این 3 مورد delay را بین 300 تا 500 بگذارید و تست کنید .

_			
	Default Settings		
	Burst pulse freq:	5000 \	Hz
	Burst peak power:	100 \	× %
l	Default gas blow:	4 \	/ bar
	Gas on delay:	0 \	🗸 ms 🔺
	First gas on delay:	200 \	/ ms
	Switch Gas Delay:	500 \	🗸 ms 🛡

✓ unit : برای تنظیم واحد زمان ، سرعت و شتاب میباشد که معمولا واحد زمان را میلی ثانیه (ms) ، سرعت را متر بر دقیقه (m/min) تعریف می کنند .

Unit Selection					
Time unit:	ms	$\sim$			
Speed unit:	m/min	$\sim$			
Acceleration un	G(10m/s^2)	$\sim$			

- Console •
- ✓ منطقه مستطیلی در سمت راست ، "Console" نامیده می شود، و بیشتر عملیات مرتبط با کنترل در اینجا انجام می شود.
- ✓ کلید های کاربری در console هستند که تعدادی از آنها را روی ریموت کنترل دستگاه دارید.



• انتخاب سیستم مختصات نرم افزاری

	Float Coordinate
	Set as software zero
•	Float Coordinate
	Workpiece Coordinate1
	Workpiece Coordinate2
	Workpiece Coordinate3
	Workpiece Coordinate4
	Workpiece Coordinate5
	Workpiece Coordinate6
	Workpiece Coordinate7
	Workpiece Coordinate8
	Workpiece Coordinate9
	External Coordinate
	External Coordinate

- workpiece coordinate Floating coordinate •
- مختصات شناور و مختصات قطعه کار: مختصات قطعه کار، یک موقعیت ثابت را
   روی میز دستگاه به عنوان نقطه صفر اتخاذ می کند. در حالی که مختصات شناور یک
   نقطه صفر متحرک را در جایی که هد لیزر قرار دارد ، اتخاذ می کند. ( توصیه بر
   استفاده از مختصات 
   Floating coordinate است ).

✓ با کلیک روی ▼ 10.000 X:0.000 در نوار وضعیت پایین صفحه ، می توانید مختصات نرم افزاری یا مکانیکی را انتخاب کنید .

2717.65, -88.24	Stop	X:0.000 Y:0.000 🔫	Fine Move	Dis 100	- Demo
	•	Show mechanic coordinate Show software coordinate Set as mechanic zero			
		Set as software zero Coordinate locating	Ctrl+G		

ل با انتخاب coordinate locating می توانید هد برش را در موقعیت مختصات مشخص شده قرار دهید.

Axis X Axis Y					
Locate Position					
Y Pos:	0mm $\sim$ X F	Pos: 0	mm ~ Go Pos(1)		
		150	mm ~ Go Pos(2)		
		300	mm ~ Go Pos(3)		
-		450	mm ~ Go Pos(4)		
- I		600	mm ~ Go Pos(5)		
	20mm/e v	750	mm ~ Go Pos(6)		
Fast	20mm/s ~				
Go Org	Stop	X: 0	Imm ~ Locate		
		Y: 0	imm ~		
Laser Interferome	ter				
Stay Time:	0.5Sec ~	Move Rar	nge: 1500mm ~		
Loop Count:	3 ~	Interval:	150mm $\sim$		
X traverse spe	100mm/s ~	Gap Size:	Smm 🗸		
1st point Gag	o Adj	Generate Progr	am Execute		
Test					
Daman	100/	100-			
Power:	10.20 × 11me	:: 100ms	Connouse		
				_	

لكته: توصيه مي گردد كه مختصات به جهت راحتي كار روى Floating coordinate قرار داشته باشد ومختصات تعريف شده تغيير داده نشود .

manual control ( کنترل دستی)



✓ چهار جهت بالا، پايين، چپ، راست ( محور X و Y) ✓ جهت حرکتی up و down محور Z که خود هد را می توانید بالا و پایین کنید. 🗌 🗛 🕹 Fast 🛛 20mm/s 🗸 سرعت جابجابی به صورت نر مال است، بر ای مثال1.2mm/s ( میلی متر برثانیه) است . 🗹 F ast 100mm/s 🗸 اما با تیک زدن روی fast می توانید این سرعت را بالا ببرید. روی ریموت هم این کلید را دارید که معمولاً زرد رنگ است و در قسمت یایین قرار دارد وبا نگه داشتن این کلید و سپس زدن یکی از کلید های جهتی 🚺 می توانيد با سرعت fast (سريع) حركت نماييد . Step 50mm 🗸 step : مي توانيد تعيين كنيد كه يله هاي مرتبط به اين نوع حركت چه میزان باشند. در پنل نیز، زیر کلید fast یک کلید آبی به نام step وجود دارد که با نگه داشتن این کلید، و زدن کلیدهای جهنی 🚺 می توانید به صورت پله پله حرکت کنید . ✓ Burst: مربوط به توان است، (تنظیم توان پالس لیزر است). که وقتی پالس یا دکمه زرد رنگ laser درریموت را بزنید( این گزینه برای تنظیم پرتو لیزر در نازل و align کردن لیزر استفادہ می شود) می توانید توانی که در آن لحظه ، خروجی میدهد ر ا تعیین نمایید.

Mark	Go Marker	📴 "larker 🔻	
Shutter	Aiming	Laser	
Follow	Blow	Gas 🔻	

- ✓ Mark: می توانید در میز دستگاه نقطه ای را به عنوان نقطه صفر تنظیم نمایید.
  - ✓ Go marker: هد می تواند به نقطه mark شده باز گردد.
- √ برای نقاط مختلف mark با مختصات و رنگ های متفاوت از لیست کشویی marker می توانید استفاده نمایید و با Go marker کردن، هر رنگ را به آن موقعیت بفرستید

井 نکته : ترجیخا سعی نمایید تنها یک نقطه را در صورت لزوم مارک نمایید.



: Aiming J shutter

مانند دریچه می باشد و فرض کنید که یک 3 راهی دارید که خروجی آن روی هد سمت راست لیزر و سمت چپ نور قرمز راهنما را دارید، و شاتر در هر لحظه یکی از این 2 مورد را می تواند به هد متصل کند، و وقتی shutter را می زنید، نقطه قرمز رنگی روی کار می افتد که کمک میکند موقع frame گرفتن، ابعاد کارتان را ببینید. و هنگام استارت، حتماً باید shutter را محددا بزنید که لیزر بتواند به هد برسد . اگر shutter در حالت نور قرمز باشد، محورها با همان سرعت میآیند پایین و گاز باز میشود اما برشی اتفاق نمی افتد چون لیزر به هد نرسیده .

نکته : در برخی دستگاه ها تنظیمات طوری انجام شده است که در هنگام برش، نور را هنما هم روشن است و نیازی به قطع و وصل کردن shutter هنگام برش نیست .
 نکته : در برخی دستگاه ها هم تنظیمات به گونه ای است که shutterصرفا برای برش می باشد و گزینه aiming برای نور قرمز راهنما فعال شده است.

Laser
:laser •
√ در صفحه کلید نیز، کلید زرد رنگی قرار دارد که جهت پالس دادن استفاده میشود.
Follow •
√ وقتی هد سمت قطعه کار میآید، این گزینه فعال می شود ، باید دقت داشته باشید حتما
زیرکار، ورق باشد تا هنگام follow ، هد با شمشیری میز دستگاه برخورد نکند و موجب
آسیب نازل و یا شکستگی چینی هد نگردد.
Blow
• Blow يا Blow
√ در ریموت کنترل نیزموجود است، برای باز کردن گاز و تنظیمات گاز است. برای
موقعي كه فشار بالا است با اين گزينه يا puff ميتوان گاز را تخليه كرد تا فشار به حالت
طبيعي برگردد
✓ هنگام تست فشار گاز مخزن ، و اینکه مسیر خروج گاز بدون مشکل است، ار puff
استفاده می شود
: Gas •
با باز کردن کشوی Gas میتوانید گاز اکسیژن یا نیتروژن را انتخاب نمایید <u>.</u>
نکته : دقت کنید بر ای کار با دستگاه و فشاری که روی شیر پروپر شنال مخصوصاً وقتی
گاز اکسیژن دارید، مانومتر ( اندازه گیری فشار گاز) حداقل bar 5 – 4 باز باشد.
اگر شروع به برشکاری نمایید و مانومتر باز نباشد، و به شیر پروپرشنال فرمان دهیدکه
2 بار نیاز دارید و مانومتر زیر 2 بار باشد، شیر پروپرشنال دچار آسیب میگردد

کنترل دستگاه

NC Control						
Start	II Pause	🙁 Stop				
🍺 Frame	▶ Simu	Dry Run				
CD Loop	→∥ Pt LOC	I► Pt CONT				
Sack	<pre>⟨≫ Forward</pre>	Return Zero				



هنگامی که همه تنظیمات و کارها انجام شد میتوانید کار را استارت نمایید اما حتماً قبل استارت نمودن از کار، **Frame آن Frame** بگیرید.تا ببینید کار در چه فضایی است یعتی دورگیری، هد می آید و دور کار را نشان می دهد. ( فریم مربع یا مستطیل است بسته به نوع کار) و در این حالت سعی کنید تا shutter باز باشد تا بتوانید ببینید که دقیقا کجای ورق برش خواهد خورد.



🖌 تنظیم سرعت پردازش شبیهسازی

✓ از منوی cnc در قسمت simulate با زدن علامت + یا – میتوان سرعت را کم یا زیاد نمود. با هر بار کلیک روی + یا – سرعت شبیه سازی بیشتر یا کمتر می شود.





ا زمانی که گرافیک را عوض نکنید و یا پردازش جدیدی را شروع نکنید، با کلیک بر **Pt CONT** 

روی دکمه Pt LOC **مستعماً** سیستم، به شما اجازه میدهد تا موقعیت را در آخرین مرحلهای که متوقف کردهاید قرار دهید.

لیک نمایید ، سیستم به شما اجازه میدهد که pt CONT و هنگامی که روی دکمه پردازش را از آخرین محل توقف ادامه دهید.

ا نکته : گاهی Pt LOC فعال شده و روی این گزینه کلیک نموده و گزینه 👍

Fast Resume

resume یا start روی صفحه آمده و با کلیک روی resume یا start روی صفحه آمده و با کلیک روی fast resume یا fast resume

- نکته : گاهی بعد توقف کار، گزینه pt loc فعال نیست و این در حالی می باشد که نیاز است تا از ادامه کار قبلی، پردازش انجام شود ، در این حالت می توان ابتدا هد را به نقطه شروع فریم گیری آورده ( اگر نقطه فریم گیری با set recored یا marker ذخیره شده باشد، توسط Go recored یا go marking به نقطه فریم گیری بازگشته و اگر هم این نقطه ذخیره نشده باشد، می توان هد را دستی به نقطه فریم گیری آورد ) سپس موضوعات پردازش شده را انتخاب کرده و با کلیک روی لایه سفید یا ضربدر، این موضوعات را از حالت پردازش خارج کرده و اکنون اگر start را بزنید، می بینید که موضوعات لایه سفید تحت فرآیند برش قرار نمی گیرند و هد حرکت کرده و کاربرش را از لایه سبز شروع می کند.
- نکته : برای کنترل محل دقیق برش، می توانید نور راهنما را روشن بگذارید و سپس در کنترل پنل dry run را فعال کنید و محل برش را چک کرد و اگر مشکلی نبود، برش را آغاز نمایید.



گزینه های پردازش



زمانی که کار: Process ends,go to 🗹 Process ends, go to 🛛 Zero Point 🗸 🗸



تمام می شود، هد در چه موقعیتی قرار بگیرد. مثلاً در این شکل می ضریدر قرمز، هد است. که وقتی کار تمام شده، به zero point برگشته است.

Marker 1	$\sim$
End Point ORG Point	^
Marker 1 Marker 2	
Marker 3 Marker 4 Marker 5	
Marker 6	¥

Process selected only

: peocess selected only

✓ برای زمانی که چند موضوع دارید اما می خواهید تنها یک موضوع را برش بزنید،
 بنابر این ابتدا این گزینه را فعال و بعد موضوع مورد نظر را انتخاب و نهایتاً start.



: soft limit protection

- ✓ Soft limit به شما کمک میکند که دستگاه به سمت میکرو سوئیچ ها و لیمیت سوئیچ
   ها نیاید و stop ناگهانی نداشته باشد و نرم افزار قبل از اینکه هد به این موقعیت برسد،
   دستگاه را stop نرم میکند.
  - ✓ قبل از پردازش رسمی، گرافیک روی صفحه باید با دستگاه سازگار شود.
- ✓ با کلیک روی دکمه preview در سمت چپ بالای کنسول، می توانید رابطه موقعیت نسبی بین گرافیک پردازشی آینده و وسعت دستگاه را روی صفحه پیدا کنید.



- ✓ این ارتباط به محاسبه تطابق نشانگر های نقطه برش یا نقطه پایه dock point روی صفحه نمایش و موقعیت هد دستگاه لیزر مربوط می شود.
- انکته : اگر به هر دلیلی ، موقعیت هد لیزر با مکان نما و گرافیک در تناقض باشد، یعنی موقعیت و اقعی هد لیزر با دستگاه مطابقت ندارد . و باید بررسی کنید که آیا موقعیت مبدا دستگاه درست است یا خیر.
- لو آنرا می توان با زیر گزینه all axis در Return Origin از منوی CNC اصلاح freturn Origin ام ام ام ام ا



## کلید های میانبر 🖌

- ✓ Ctrl + A : Select all
- ✓ Ctrl + C : Copy objects ......Select the objects
- ✓ Ctrl + V : Paste objects ......Select the objects
- ✓ Ctrl + O : Open file
- ✓ Ctrl + X : Cut objects ..... Select the objects
- ✓ Ctrl + Y : Redo
- ✓ Ctrl + Z : Undo
- ✓ F2 : Open layer cutting parameter
- ✓ F3 : Display all drawing in the center screen
- ✓ F4 : Display all drawing in the center white box
- ✓ F7 : Display/hide tool path
- ✓ F8 : Display/hide position path
- ✓ DEL :Delete selected drawing
- ✓ SPACE :Repeat previous command

موفق باشيد