

دوره آموزش ساخت لیزر حکاکی و برش



آموزش ساخت
دستگاه لیزر
حکاکی و برشکاری

سرزمین الکترونیک
WLE.IR

Laser

در این دوره آموزش ساخت لیزر حکاکی و برش را بیان میکنیم و روش کار با دستگاه را به صورت کامل آموزش میدهیم. این دستگاه در واقع یک لیزر حکاکی یا برشکاری است که قادر است به صورت اتوماتیک و بدون دخالت کاربر، طرحها، تصاویر و متنهای مختلف و متنوع را با دقت بسیار بالای 0.1mm و حتی کمتر، توسط نور لیزر روی سطوحهای مختلف مانند کاغذ، مقوا، انواع چوب، پلکسی، چرم و ... حکاکی کند و همچنین میتوان برشکاری متریاالهای مختلفی را توسط آن انجام داد.

آپدیت دوره: ساخت دستگاه روتاری لیزر جهت حکاکی روی سطوح استوانه ای

آموزش ساخت لیزر حکاکی و برش



آموزش ساخت لیزر حکاکی و برش دوره آموزش ساخت لیزر حکاکی و برش را به صورت کامل و عملی در دوره پیش رو ارائه می‌دهیم و همه ی بخشهای مورد نیاز جهت ساخت و استفاده ی کامل از دستگاه را به صورت ویدیویی و به زبان فارسی **برای اولین بار در ایران** آموزش می‌دهیم. در این دوره ی آموزشی، ساخت دستگاه لیزر را با معرفی قطعات و بخش مکانیکی آن شروع و با طراحی نرم افزاری و تولید خروجی مناسب برای آن به پایان می‌رسانیم. ما دستگاه لیزر حکاکی و برش خود را چندین و چند بار، از نو طراحی کرده ایم و زمان زیادی را صرف طراحی بخش مکانیکی و **سیستم حرکتی** آن کرده ایم و تستهای مختلفی را روی بخشهای مختلف آن انجام داده ایم و در هر مرحله، بازبینیهای زیادی را در طراحی دستگاه اعمال کردیم تا نهایتاً **بهترین و با کیفیت ترین طرح** و در حین حال، **ارزان ترین و اقتصادی ترین طرح** در اختیار کاربران قرار بگیرد.

برخی از کاربردهای لیزر حکاکی و برش

- با استفاده از این دستگاه، کاربر میتواند متنها و نوشته های مختلفی را با فونتهای دلخواه و با کیفیت بالایی حکاکی کند.
- توسط این دستگاه کاربر میتواند طرحهای مختلف و متنوعی را با دقت زیادی برش بزند.
- توسط دستگاه لیزر طراحی شده، کاربر میتواند متن یا طرحهای دلخواه خود را روی کیف پولهای چرمی حکاکی کند و سپس آن را کادو دهد.
- با دستگاه لیزر میتوان انواع مختلف تندیس، کارت ویزیت و انواع تابلو راهنما ساخت.
- با دستگاه لیزری که طراحی کردیم، کاربر میتواند عکسهای گرفته شده توسط موبایل یا دوربین خود را ابتدا به طرح مناسب تبدیل و سپس آنها را توسط دستگاه روی متریال مختلفی حکاکی کند.
- توسط لیزر طراحی شده کاربر میتواند روی انواع قاب موبایل، متنها یا عکسهای دلخواه خود را حکاکی کند.
- حکاکی روی انواع دفتر و سر رسید
- این دستگاه بسیار دقیق است و میتواند متنها و طرحهای مختلف را بدون هیچگونه اشتباهی و به صورت کاملاً دقیق و با کمترین خطا، رسم کند.
- توسط دستگاه لیزر طراحی شده، بسته به قدرت لیزر خریداری شده، میتوان متریال متنوعی را با ضخامتهای مختلفی برش زد.

آموزش ساخت لیزر حکاکی و برش و کار با آن

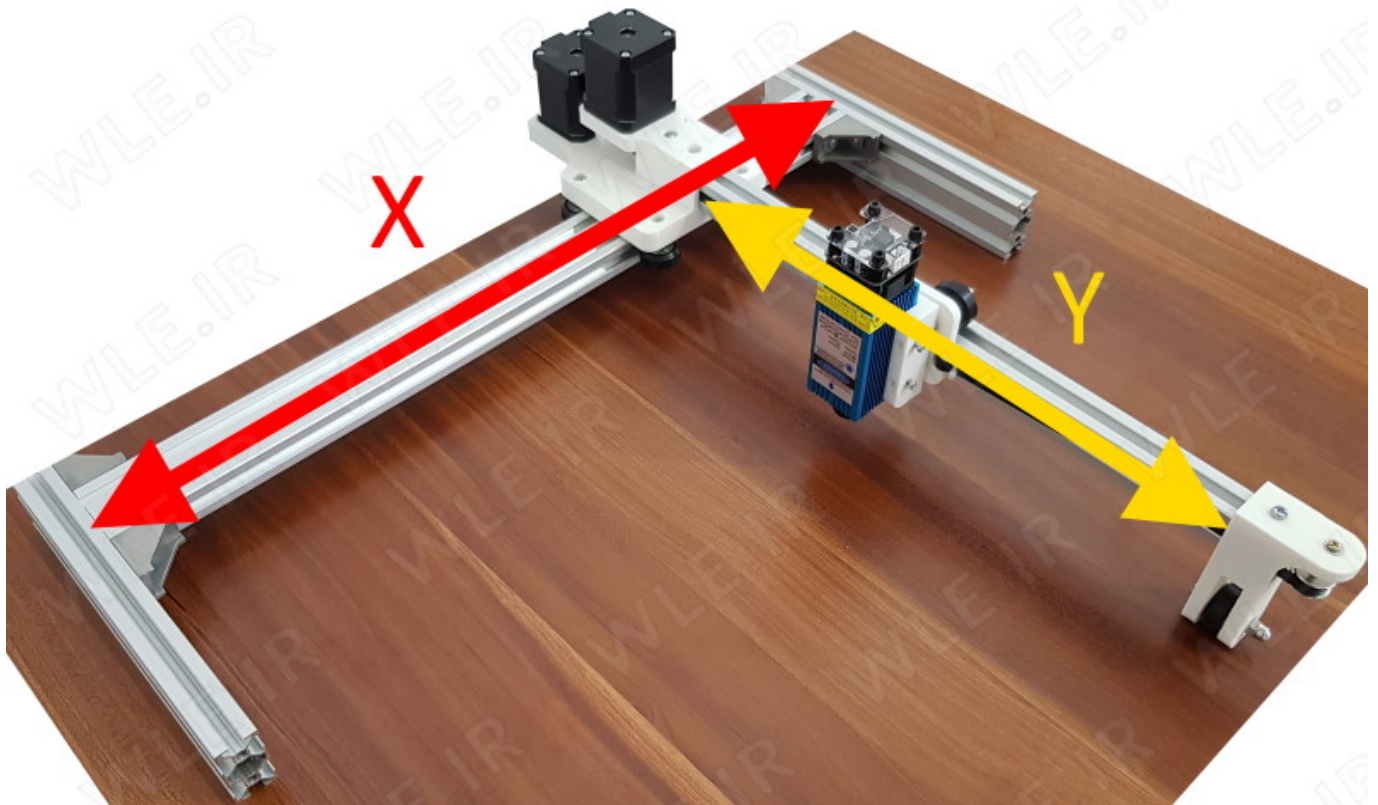


حکاکی و برش توسط لیزر ساخته

شده استفاده از دستگاه لیزر بسیار ساده است. کافیست نوشته و یا طرح مورد نظر خود را در نرم افزار مربوطه وارد و از آن خروجی مناسب بگیرید و سپس این خروجی را به لیزر بدهید تا طرح و یا نوشته ی شما را با کمترین خطای ممکن توسط نور لیزر حکاکی کند یا برش بزند که در این دوره به صورت کامل این موارد به کاربران آموزش داده می شود. آماده کردن متن و طرح برای این دستگاه توسط کامپیوتر انجام می شود. کاربر میتواند برای متنهای خود، فونت دلخواه را انتخاب و آنها را توسط دستگاه حکاکی کند. همچنین میتواند طرحها و نقشهای مختلف و متنوع را برای ارسال به دستگاه آماده کند و آنها را با کیفیت بالایی حکاکی یا برشکاری کند. در این دوره، **آموزش ساخت لیزر حکاکی و برشکاری و انجام طراحی مناسب برای آن** و همچنین **روشهای طراحی و تولید و گرفتن خروجی مناسب** برای دستگاه بیان شده اند.

طرز عملکرد دستگاه لیزر حکاکی و برش

نحوه ی کار این دستگاه کاملاً مشابه دستگاه های [CNC](#) موجود در بازار است و براساس اصول دستگاه های CNC کار میکند. در حقیقت این دستگاه همان CNC است که به جای موتور اسپیندل، با لیزر کار میکند. دستگاهی که طراحی کرده ایم دو محوره است، یعنی دارای دو محور جهت حرکت در دو راستای X و Y است. محورهای دستگاه توسط موتورهای استپر کنترل می شوند و حرکت میکنند. یکی از استپر موتورهای دستگاه، حرکات رو به جلو-عقب (در راستای Y) و استپر موتور دوم حرکات رو به چپ-راست (در راستای X) را کنترل میکند.



لیزر حکاکی و برش استپر موتورها یا موتورهای پله ای، همانطور که از اسمشان پیداست، به صورت پله ای یا گام به گام حرکت میکنند و در نتیجه میتوان توسط آنها حرکات بسیار دقیق را انجام داد. همین امر باعث شده که تقریباً در همه ی دستگاه های CNC از استپر موتورها استفاده شود. ما نیز برای دستگاه لیزر خود که در آن نحوه ی حرکت بسیار مهم است، از استپر موتورها استفاده کرده ایم و یک دستگاه دو محوره دقیق طراحی کرده ایم. به صورت کلی، آموزش ساخت دستگاه را در سه فصل **1- بخش مکانیکی**، **2- بخش الکترونیکی** و **3- بخش نرم افزاری** ارائه میدهم که در ادامه، توضیحات این بخشها را بیان میکنیم.

مکانیک دستگاه لیزر حکاکی و برش

بخش مکانیکی دستگاه یکی از بخشهای بسیار مهم است که اگر طراحی آن اصولی و درست نباشد، نمیتوان انتظار عملکرد قابل قبولی را از دستگاه داشت. ما در طراحی بخشها و اجزای مختلف دستگاه، حساسیت و وسواس بسیار بالایی به خرج داده ایم و **اجزای دستگاه را بارها و بارها طراحی مجدد کرده ایم** و زمان زیادی را صرف طراحی بخش مکانیکی کرده ایم تا بهترین نتیجه ی ممکن حاصل شود. طراحی بخش مکانیکی و سیستم حرکتی دستگاه لیزر خود را طوری انجام داده ایم که برای ساخت آن به **حداقل تعداد قطعات** نیاز باشد که این امر باعث شده **هزینه ی نهایی ساخت دستگاه کاهش یابد** و همچنین ساخت آن ساده تر شود. طراحی بخش مکانیکی دستگاه لیزر خود را به صورت کاملاً اختصاصی انجام داده ایم و نکات بسیار ریز و مهمی که تاثیر بسیار زیادی روی عملکرد دستگاه دارند را در طراحی بخش مکانیکی دستگاه پیاده سازی کرده ایم تا کاربر بتواند بهترین نتیجه ممکن را از دستگاه بگیرد و طراحیهای دقیقی را با آن انجام دهد. در این فصل ابتدا کلیه ی قطعات موردنیاز جهت ساخت بخش مکانیکی دستگاه را به صورت کامل معرفی میکنیم و کاربرد هر یک از آنها را بیان و سپس روش مونتاژ بخش مکانیکی دستگاه را آموزش میدهم و آن را به صورت کامل برای مرحله بعد آماده میکنیم.



حکاکای عکس توسط لیزر

الکترونیک دستگاه لیزر حکاکی و برش

در بخش الکترونیکی دستگاه که با پردازنده و کنترل کننده ی دستگاه سر و کار داریم، پس از معرفی کامل قطعات الکترونیکی موردنیاز، در ابتدا روش انجام اتصالات الکترونیکی بین قطعات و بخشهای مختلف دستگاه مانند استپر موتورها، لیزر و ... را به صورت تصویری بیان میکنیم و سپس روش پروگرام کردن برد را آموزش میدهیم. استپر موتورها و سایر بخشهای الکترونیکی دستگاه مانند لیزر حکاکی و برش، توسط محاسباتی که در بخش الکترونیکی دستگاه صورت میگیرد، کنترل می شوند. در ادامه ی مباحث آموزشی دوره، روش انجام صحیح این اتصالات را بیان میکنیم و کانفیگ کامل را آموزش میدهیم. پس از اینکه بخش مکانیکی و بخش الکترونیکی دستگاه تکمیل شدند، اکنون آماده ایم که دستگاه را متناسب با نیازهای خود و قطعات انتخاب شده برای دستگاه، از لحاظ نرم افزاری کانفیگ و پیکره بندی کنیم و آن را برای رسم دقیق طرحهای خود آماده کنیم. در فصل دوم دوره، این موارد آموزش داده می شوند و دستگاه را به صورت کامل، کانفیگ و آماده ی رسم طرحهای خود میکنیم.



حکاکی روی دفتر یادداشت

نرم افزار دستگاه لیزر حکاکی و برش

هر چند که بخش مکانیکی دستگاه لیزر طراحی شده بسیار مهم است، اما تا زمانیکه ربات به درستی کانفیگ نشود و فایل مناسبی برای آن طراحی نشود، نمیتواند عملکرد مطلوبی که باید را داشته باشد. در فصل سوم از دوره آموزشی ساخت دستگاه لیزر، آموزش کار با برنامه های مختلفی را جهت طراحی کردن طرحهای موردنظر خود بیان میکنیم و فایلها را متناسب با دستگاه خود آماده میکنیم. فایلهایی که دستگاه قادر به کار کردن با آنهاست فایلهای مخصوصی هستند که **G-code** نامیده می شوند. پس از اینکه طراحی را در نرم افزارهای مربوطه انجام دادیم، روش گرفتن خروجی **g-code** مناسب جهت ارسال به دستگاه را بیان میکنیم. **G-code** در حقیقت یک زبان برنامه نویسی برای دستگاه های CNC است. **G-code** مخفف Geometric Code به معنی کد هندسی است. ما از این زبان استفاده میکنیم تا به دستگاه بگوییم که چه کاری انجام دهد. دستورات **G-code** به دستگاه میگویند که کجا حرکت کند، با چه سرعتی حرکت کند و چه طرحی را رسم کند. پس از آنکه خروجی مناسب گرفته شد، در مرحله ی آخر لازم است که این خروجی روی دستگاه انتقال داده شود تا دستگاه طرح ما را حکاکی یا برشکاری کند. برای کنترل دستگاه لیزر حکاکی و برشکاری خود برنامه هایی را معرفی و روش کار با آنها را آموزش میدهیم. سپس روش انتقال خروجی به دستگاه و انجام طراحی توسط آن را نیز به صورت کامل بیان میکنیم.



حکاکی توسط لیزر ساخته شده

سرفصل های دوره آموزش ساخت دستگاه لیزر حکاکی و برش

قطعات مکانیکی

- معرفی کامل قطعات مکانیکی موردنیاز جهت ساخت دستگاه
- آموزش کار با قطعات مکانیکی دستگاه
- معرفی سیستم حرکتی استفاده شده در دستگاه
- راهنمای کامل خرید قطعات مکانیکی موردنیاز
- معرفی فروشگاه جهت خرید قطعات دستگاه

مونتاژ

- راهنمای کامل نحوه و روش مونتاژ و آماده سازی بخش مکانیکی دستگاه
- بیان نکات مهم و طلایی جهت مونتاژ بهتر بخش مکانیکی

قطعات الکترونیکی

- معرفی قطعات الکترونیکی مورد نیاز
- آموزش کار با قطعات الکترونیکی و راه اندازی آنها
- آماده سازی سخت افزاری استپر موتورها
- آموزش انجام اتصالات استپر موتورها
- راه اندازی استپر موتورها
- آموزش اتصالات لیزر
- آموزش راه اندازی و روش کار با لیزر

پروگرم کردن

- آموزش برنامه ریزی و پروگرم کردن بخش الکترونیکی

تنظیمات برد کنترل

- آموزش کامل انجام تنظیمات دستگاه لیزر
- آموزش تنظیم نرم افزاری استپر موتورها متناسب با دستگاه
- آماده سازی بهینه دستگاه جهت شروع کار با آن

کنترل دستگاه توسط برد کنترل

- اتصال بخش مکانیکی به بخش الکترونیکی
- آموزش کنترل و حرکت کامل دستگاه

نرم افزارهای طراحی برای دستگاه لیزر حکاکی و برش

- آموزش طراحی با برنامه های مخصوص لیزر
- آموزش آماده سازی فایلها جهت ارسال به دستگاه

انجام طراحی برای ربات

- آموزش طراحی متنهای مختلف با فونتهای متنوع
- آموزش آماده سازی عکسها و تصاویر جهت ارسال برای لیزر
- آموزش ویرایش فایلها و آماده سازی برای دستگاه لیزر

خروجی جهت انتقال به دستگاه

- G-code چیست؟
- آموزش ساخت خروجی مخصوص دستگاه لیزر جهت انتقال به دستگاه
- توضیحات کامل در مورد تنظیمات موجود و بیان کاربرد و تاثیر هر کدام

نرم افزار کنترل دستگاه لیزر

- معرفی برنامه های مناسب جهت کنترل دستگاه
- آموزش کار با برنامه کنترل دستگاه
- آماده سازی و کانفیگ سخت افزار جهت رسم دقیق
- آموزش انتقال طرح آماده شده و خروجی گرفته شده روی دستگاه

شماره تماس : 09332256378 ایمیل : abdollahzadeh.amanj@gmail.com تلگرام : @wle_CoWorker

برای اطلاعات بیشتر به لینک زیر مراجعه کنید

[دوره آموزش ساخت لیزر حکاکی و برش](#)

WLE.IR

WLE.IR