



## پرتوآفرینان شفا

### شرایط محیطی لازم برای نصب و راه اندازی و نگهداری

منبع لیزری به عنوان یک قسمت از یک دستگاه لیزر است. از اینرو انتظار بر آنست که خریدار از نحوه استفاده آن مطلع باشد. ولی با خرید متعلقات جانبی ذکر شده در راهنمای کاربری، یک دستگاه کامل خواهد بود که با توجه به نیازمندی های الکتریکی و محیطی می توان آن را در محل مورد نظر نصب کرد.

نصب تمام منابع لیزری که به همراه متعلقات آن خریداری می شوند به عهده فروشنده است. در صورت خرید یک منبع لیزری با تمامی متعلقات این بخش به کاربر آموزش داده خواهد شد و یک دفترچه راهنما در اختیار خریدار قرار می گیرد که شیوه آماده سازی و روشن کردن و بکارگیری دستگاه و سپس خاموش کردن آن به وضوح در آن توضیح داده شده است.

برخی از شرایط محیطی لازم برای نصب راه اندازی و نگهداری در ادامه آورده می شود.

#### ۱- شرایط انتقال و نگهداری

این منبع لیزری، از کارخانه در یک جعبه چوبی حمل می شود. ضربه گیرهای نصب شده داخل جعبه باعث می گردند، دستگاه لیزر از آسیب های ناشی از حمل و نقل مصون بماند. بعد از انتقال و قبل از باز کردن جعبه چوبی،

توجه کنید که آسیبی به جعبه وارد نشده باشد؛ چنانچه آسیبی در ظاهر جعبه مشاهده نمودید بدون دست زدن به آن، با شرکت حمل و نقل کننده تماس گرفته و نسبت به پر کردن گزارش بیمه اقدام فرمائید.

بعد از اطمینان از سلامت ظاهری جعبه نسبت به باز کردن آن اقدام نمائید. لطفا جعبه و سایر ملزومات همراه آن را در یک مکان امن نگهداری فرمائید چرا که در آینده ممکن است به انتقال لیزر به مکان دیگری نیاز باشد.

در انتقال‌های بعدی دستگاه لیزر به مراکز دیگر، حتما بایستی دستگاه لیزر قبل از انتقال، بسته بندی شود. در بسته بندی آن از جعبه چوبی خود دستگاه که کارخانه آن را برای انتقال دستگاه ساخته است، استفاده شود؛ حتما ضربه گیرهای لاستیکی نظیر فوم را، در تمامی وجوه جعبه، قبل از بستن درب جعبه، قرار دهید. وسیله حمل و نقل کننده می بایست با سرعتی آرام، مسیر را تا مقصد نهایی طی نماید. با اینکه در ساخت دستگاه لیزر، تمامی تمهیدات رعایت شده است تا هرچه بیشتر آن را در برابر تکان و لرزش حفظ نماید، ولی تکان‌های بسیار شدید، احتمال بروز اشکال در عملکرد لیزر را افزایش می‌دهد؛ از اینرو، دوری از هر گونه تنش و لرزش شدید در حمل و نقل، از اصول اولیه حمل دستگاه‌های لیزر می‌باشد.

اصولی که در نگهداری دستگاه لیزر در انبار بایستی رعایت کرد؛ عبارت از، کنترل دما و رطوبت محیط می باشد. اگر در سیستم خنک کننده دستگاه هنوز آب وجود دارد، نبایستی آن را در دمای بسیار پائین، که احتمال یخ زدگی وجود دارد قرار داد. یخ زدن آب در دستگاه لیزر، سبب تخریب برخی از قطعات آن می‌گردد و در نتیجه لیزر معیوب خواهد شد. دمای نگهداری محل لیزر، نباید از  $43^{\circ}\text{C}$  تجاوز کند. همچنین رطوبت محیط نگهداری، بهتر است کمتر از ۹۵٪ باشد. و در صورتی که رطوبت محل نگهداری لیزر بیش از ۹۵٪ بود و مدت زمان زیادی در این رطوبت قرار داشت، بعد از انتقال آن به محل بکارگیری لیزر و محیطی که رطوبتی کنترل شده و کمتر از ۹۵٪ دارد، دستگاه لیزر را برای چند روز (۲ یا ۳ روز) بدون استفاده قرار دهید و بعد از آن اقدام به روشن کردن دستگاه نمائید.

## ۲- برق مورد نیاز دستگاه

دستگاه لیزر بگونه‌ای طراحی شده است، که با استاندارد برق کشور سازگاری داشته باشد. از اینرو نیازمند ولتاژی در حدود ۲۲۰ ولت، با جریانی حدود ۱۶ آمپر می‌باشد. فیوزهای برق مصارف خانگی در ایران تا ماکزیمم ۱۵

آمپر را پشتیبانی می‌کنند و اگر مصرف کننده به جریانی بیش از این مقدار نیازمند باشد، فیوز بطور اتوماتیک برق را قطع می‌کند. فیوز مناسب برای کار با دستگاه فیوز ۲۲۰ ولت ۲۰ یا ۲۵ آمپر می‌باشد. لذا این مطلب، می‌بایست قبل از راه‌اندازی دستگاه لیزر، بررسی گردد و چنانچه فیوزهای برق نیازمند تعویض بودند اینکار در اسرع وقت انجام گردد.

### ۳- شرایط محیطی

دستگاه‌های لیزری که بطور معمول در دنیا ساخته می‌شوند از یک سیستم خنک کننده بهره می‌برند، بسته به قدرت این سیستم خنک کننده حجم و وزن دستگاه کاهش پیدا می‌کند. اکثر دستگاه‌هایی که در شرکت‌های حتی معتبر ساخته می‌شود بدلائیل تجاری و کوچک کردن دستگاه از سیستم خنک کننده ضعیفی استفاده می‌نمایند و این امر باعث می‌گردد این سری از دستگاه‌ها بیشتر از ۲۰ دقیقه با آخرین توان نتوانند کار کنند و یا دمای محیطی که لیزر در آن استفاده می‌شود نباید از یک مقدار مثلا ۲۴ درجه سانتیگراد تجاوز نماید. این محدودیت‌ها با استفاده از سیستم خنک کننده بسیار قدرتمند در این لیزر رفع گردیده است و این لیزر تقریبا هیچ‌گونه محدودیتی در دمای اتاق و مدت زمان استفاده با آخرین توان لیزر ندارد. البته نباید تصور کرد که استفاده دستگاه در مکانی با دمای بالا و بدون گردش هوا در دراز مدت آسیبی متوجه آن نمی‌کند. باید تا آنجا که ممکن است، از فشار آمدن به دستگاه کاسته شود. به هر حال، سیستم تهویه‌ایی که در تمامی آزمایشگاه‌ها قرار دارد برای کار با دستگاه بسیار مناسب می‌باشد.

### ۴- فضای مورد نیاز

فضای مورد نیاز دستگاه برای گردش هوای خوب و فشار نیامدن به سیستم‌های داخلی آن، از هر طرف ۱ متر می‌باشد. سیستم لیزر به گونه‌ای طراحی شده است که هوا را از جلوی دستگاه به داخل کشیده از طرفین و پشت دستگاه آن را بیرون می‌دهد.

## ۵- نصب و راه اندازی لیزر

این بخش به کاربر آموزش داده خواهد شد و یک دفترچه راهنما در اختیار خریدار قرار می گیرد که شیوه آماده سازی و روشن کردن و بکارگیری دستگاه و سپس خاموش کردن آن به وضوح در آن توضیح داده شده است.