

## شرایط محیطی لازم برای نصب و راه اندازی



نمایی از یک اتاق تمیز

دستگاه لیتوگرافی نیمه خودکار یکی از دستگاههایی است که در فرایند لیتوگرافی بکار میرود. فرایند لیتوگرافی نسبت به آلودگی ها و ذرات معلق بسیار حساس است و در محیطهای بدور از آلودگی و اتاقهای تمیز انجام می شود. این دستگاه نیز مانند سایر دستگاههای مربوط به ساخت ادوات میکروالکترونیک و ادوات MEMS نیاز به محیط تمیزی دارد که دارای امکانات اولیه مانند برق، کمپرسور باد و پمپ خلا باشد. برای اینکه بتوان دقت مناسب در فرایند لیتوگرافی داشت و سهولت کار برای کاربران، محیط نصب این دستگاه باید بدون لرزش باشد و بهترین گزینه برای موقعیت آن، در پایین ترین طبقه ساختمان، مثل زیر زمین است. در دستگاههای تطبیق ماسک تولید شرکت آژینه، تمهیداتی برای خنثی سازی اثر لرزشها انجام گرفته است، ولی در صورتی که محیط انتخاب شده توسط کاربر دارای لرزش زیاد باشد، دقت دستگاه کمتر می شود و کار کردن با آن مشکل خواهد شد. البته این مساله برای کلیه دستگاههای تطبیق ماسک از جمله محصولات تولید خارج کشور نیز صحیح است. برای رفع بیشتر لرزشها، خریداران می توانند در هنگام خرید، میز ضد لرزه را نیز بعنوان یک آپشن سفارش دهند.

## خصوصیات یک اتاق تمیز یا (Clean Room):

یک اتاق تمیز می‌بایست مکانی مناسب برای انجام آزمایشات تحقیقاتی و ساخت باشد که محقق به خوبی و بدون هیچ مشکلی بتواند در این مکان به تحقیق و بررسی‌های خود ادامه دهد. همانطور که از اسم این مکان معلوم است، این مکان محیطی تمیز و بدون هیچ‌گونه آلودگی است. آلودگی‌ها ممکن است انواع مختلف داشته باشند که از مهمترین آلودگی‌ها می‌توان آلودگی‌های شیمیایی و آلودگی‌های حاصل از ذرات معلق در هوا را نام برد که هر کدام از این دسته‌ها تأثیرات زیادی روی نتایج آزمایش خواهند گذاشت. یک اتاق تمیز در مرحله اول می‌بایست به دور از آلودگی‌های حاصل از ذرات معلق در هوا باشد سپس با ملاحظات مناسب می‌توان از آلودگی‌های شیمیایی که قابل کنترل محقق است جلوگیری کرد. ذرات معلق در هوا انواع مختلف دارند که حداقل مکان باید از ورود آنها به اتاق تمیز جلوگیری کرد.

### راه‌های آلوده شدن محیط کار و آزمایشگاه:

- 1) ورود ذرات معلق در هوا از محیط خارج به محیط آزمایشگاه
- 2) تولید ذرات معلق توسط لباس افراد
- 3) آلودگی حاصل از دیواره‌ها، سقف، کف و وسایل موجود در آزمایشگاه
- 4) نشت گازهای موجود در آزمایشگاه

جهت جلوگیری از این نوع آلودگی‌ها می‌بایست فضای اتاق تمیز مدام توسط فیلترهای (Hepa filter) تهویه شوند. دیواره‌های یک اتاق تمیز نیز باید از جنسی ساخته شده باشند که تولید هیچ‌گونه آلودگی را سبب نشوند. اتاق تمیز مورد نظر ما می‌بایست از نظر استاندارد شرایط خاصی داشته باشد که به شرح زیر است:

- 1) مکان باید جوابگوی دستگاه‌ها و تجهیزات آزمایشگاه چه از نظر فضا و چه از نظر وزن باشد.
- 2) با توجه به وزن نسبتاً زیاد دستگاه، ورود و خروج دستگاه‌ها به راحتی صورت گیرد.
- 4) سقف اتاق مورد نیاز باید جهت نصب سیستم‌های تهویه دارای ارتفاع بلند باشد که از ضرورت‌های این اتاق است.
- 5) اتاق تمیز باید دور از کلاس‌های آموزشی و رفت و آمدهای زیاد باشد که در اثر بروز اتفاقات غیرمنتظره کمترین خسارت را داشته باشد.
- 6) قابلیت تقسیم فضای آزمایشگاه به بخش‌های مختلف مانند اتاق گاز، اتاق فوق‌العاده تمیز، اتاق تعویض لباس، اتاق لیتوگرافی و .... را داشته باشد.