هود شیمیایی و نحوه استفاده از آن

**هود شیمیایی:**

هود شیمیایی آزمایشگاهی فضایی است که به منظور محصور سازی و تخلیه بخارات، فیومها و میست های تولید شده در حین کار با مواد شیمیایی استفاده میگردد و باعث حفاظت افراد در برابر مواد شیمیایی می گردد. معمولاً طرف باز هودهای آزمایشگاهی از یک صفحه شفاف تشکیل شده است که امکان دید را برای فرد تأمین می کند.

انواع مختلف هودهای آزمایشگاهی:

* هودهای مخصوص فیوم **CHEMICAL FUME HOOD**

* هودهای ایمنی بیولوژیکی **BIOLOGICAL SAFETY HOODS**

درباره این هودها در مطلبی با عنوان  "[هود بیولوژیک کلاس 1، کلاس 2 و کلاس 3](https://azmakala.com/%D9%88%D8%A8%D9%84%D8%A7%DA%AF/%d9%87%d9%88%d8%af-%d8%a8%db%8c%d9%88%d9%84%d9%88%da%98%db%8c%da%a9-%da%a9%d9%84%d8%a7%d8%b3-1-%da%a9%d9%84%d8%a7%d8%b3-2-%d9%88-%da%a9%d9%84%d8%a7%d8%b3-3-%da%a9%d9%84%d8%a7%d8%b3-%d8%a8%d9%86%d8%af%db%8c-%d8%af%d8%b1-%d9%87%d9%88%d8%af-%d9%84%d8%a7%d9%85%db%8c%d9%86%d8%a7%d8%b1)" به طور مفصل توضیح داده ایم.

**هود شیمیایی**(CHEMICAL FUME HOODS)

این هودها برای حفاظت کاربران در برابر مواد سمی یا مواد شیمیایی خطرناک استفاده می شوند. 100% هوا به بیرون تخلیه می شود. هوا برگشت داده نمی شود (سیرکوله نمی شود). بافلهای پشتی باید برای کار با مواد شیمیایی با درجه حلالیت و دانسیته بخار مختلف تنظیم شوند

بهتر است که تمام هودهای مخصوص فیومها مجهز به آلارم یا نشانگر جریان هوا باشند تا نشان دهد که درست کار می کند یا خیر.

سرعت در دهانه هودهای مخصوص فیومها باید در حد fpm 100-80 باشد.

هیچگاه فکر نکنید که هود شما همیشه درست کار می کند. علائم نشانگر را چک کنید. با استفاده از یک تکه کوچک کاغذ میتوانید امتحان کنید ببینید آیا به سمت هود کشیده می شود. اگر درست کار نکرد با مواد شیمیایی سمی و خطرناک زیر آن کار نکنید.

**طرز کار با هود شیمیایی**

اصول کار در این هودها مشابه بقیه هودهاست؛ هوا توسط فن از قسمت جلویی هود به سمت داخل آن کشیده میشود و به خارج از ساختمان هدایت می شود و یا ممکن است فیلتره شود و مجدداً به داخل اطاق برگشت داده شود.

هود استاندارد مخصوص فیومها(Standard Fume Hood)

* حجم هوا ثابت
* دارای اجزاء کم
* برای **حفاظت** عمومی استـفاده می گردند.
* سرعت در دهانه هود با ارتفاع درب هود نسبت معکوس دارد.
* هرچه ارتفاع درب کمتر باشد، به همان نسبت سرعت جریان هوا بیشتر خواهد بود.

**محل مناسب استقرار وسایل و تجهیزات**

1. وسایل را تا جایی که می توانید در قسمت انتهایی هود قرار دهید و کمتر از 20-15 سانتیمتر با لبه درب هود فاصله نداشته باشند.
2. لوازمی که در داخل هود قرار می گیرند 7/5-5 سانتیمتر بالاتر از سطح کار قرار داشته باشند تا جریان هوا از زیر آنها هم عبور کند.
3. بعنوان یک قاعده کلی، نبایستی بیشتر از 50% سطح کار در داخل هود توسط لوازم و تجهیزات و ... اشغال شود.
4. سیم ها و کابل های برق بایستی از داخل یک قطعه پلاستیکی به بیرون از هود عبور داده شود و به برق شهری وصل شود.

**محل استقرار اپراتور و حرکات او**

1. سر خود را خیلی نزدیک دهانه هود قرار ندهدید.
2. وقتیکه گازها و بخارات و فیوم ها درداخل هود تولید می شوند، به آرامی کار کنید و دست خود را به آرامی از داخل هود خارج کنید. حرکت در نزدیکی دهانه باز هود wake zone ایجاد می کند که باعث میگردد تا آلاینده ها از داخل هود به بیرون هدایت شوند.
3. از حرکت سریع دستها در نزدیکی دهانه باز هود بپرهیزید.

**بازرسی هود و آزمون های عملکرد هود**

* روشهای استانداردی برای تست کردن هودهای آزمایشگاهی دارد.
* بطور تصادفی یک نمونه از هودهای آزمایشگاهی را انتخاب کرده و آنرا از لحاظ نشتی و میزان سرعت ربایش تست کنید.

آزمونهای عملکرد هود:

* آزمون سرعت در دهانه هود
* آزمون دود
* آزمون گاز ردیاب

**آزمون گاز ردیاب**

یک گازی مثل هگزا فلوراید گوگرد را به داخل هود ارسال نموده و غلظت آنرا در اطراف هود توسط یک اسپکتروفتومتر مادون قرمز یا یک وسیله آشکارساز الکترونیکی اندازه گیری کنید تا به این ترتیب میزان فرار گاز از داخل هود به هوای آزمایشگاه سنجیده شود. این دستگاهها قادر هستند که SF6 را در حد ppb شناسایی کنند. گاز SF6 را با دبی 4 لیتر در دقیقه و در ارتفاع 6 اینچ از سطح پنجره هود رها کنید.

البته بهتر است در هنگام اندازه گیری یک مجسمه ای مشابه انسان در نزدیکی دهانه هود قرار دهیم تا چیزی شبیه به شرایط واقعی داشته باشیم. درضمن نمونه برداری نیز می تواند از منطقه تنفسی آدمک انجام پذیرد. یعنی پراب نمونه برداددر فاصله3 اینچ از پنجره هود و 26 اینچ از سطح کار قرار گیرد.

**یک سری نکات ایمنی کار با هودها**

* همیشه فن خروجی را روشن نگه دارید.
* از ایجاد فشار منفی در داخل اتاق آزمایشگاه جلوگیری شود.
* چیزی در جلوی بافلها قرار نداشته باشد. لوازم حجیم را از سطح کار خارج کنید.
* مواد ناسازگار را در کنار هم قرار ندهید.
* یادتان باشد که هرچقدر هود خالی باشد کارآیی بیشتری دارد؛ پس بعنوان محل نگهداری مواد از آن استفاده نکنید.
* مواد شیمیایی که در داخل هود ریخته شده اند را تمیز کنید.
* هیچگاه از هود برای دفع مواد شیمیایی استفاده نکنید.