

شماره sop: 23		ناظر علمی: دکتر جلال مردانه
بخش مربوطه: آزمایشگاه جامع تحقیقات		کارشناس آزمایشگاه: فاطمه نوقی
عنوان: دستورالعمل استفاده از هود		تاریخ تهیه: بهمن 98

هدف: این دستورالعمل، استفاده، نگهداری و کالیبراسیون دستگاه هود واقع در آزمایشگاه تحقیقات را شرح میدهد.

کاربرد:

این وسیله برای کنترل ذرات ریز معلق میکروبی یا سمی در هوا در نتیجه فعالیت هایی مانند مخلوط کردن، سانتریفوژ کردن، بیبت کردن و بازکردن در ظرف های خلأ دار به منظور حفاظت کاربر در برابر خطرهای عوامل عفونت زا، حفظ نمونه آزمایش از آلودگی و حفاظت محیط کاربرد دارد.

مسئولیت: کارشناس آزمایشگاه و تمام پرسنل و دانشجویان شاغل در آزمایشگاه مسئول صحت کار دستگاه بوده و در صورت بروز اشکال باید سریعاً به واحد مربوطه گزارش گردد. تمام پرسنل و دانشجویان شاغل در آزمایشگاه مسئولیت دارند به این نکات عمل کنند.

تجهیزات، مواد، لوازم و آماده سازی های مورد نیاز قبل از انجام کار:

باید دقت کرد که سطح مشبک (سوراخ های مختص عبور جریان هوا) هودهای کلاس 2 با قرار دادن وسایل، کاغذ و غیره مسدود نشود. تجهیزات مانند سانتریفیوژ، ورتکس و غیره در قسمت عقب هود قرار می گیرند. کیسه های مخصوص اتوکلاو و ظروف ایمن (Safety Box) و غیره باید در داخل هود و در قسمت عقب آن قرار داده شوند. در صورت لزوم، می توان در هنگام کار از دستمال های جاذب آغشته به مواد گندزدا بر روی سطح کاری استفاده نمود.

روش کار:

1. هر کاری که باید در هود انجام شود، از قبل برنامه ریزی و طراحی نمایید. روش کار و وسایل مورد استفاده را معین کنید. زمان مورد نیاز را با پرسنل دیگر آزمایشگاه تنظیم کنید تا از تداخل کاری جلوگیری شود.
2. کلید هود را روشن کنید. اگر لامپ UV روشن است، آن را خاموش کنید. لامپ فلورسنت و هواکش هود را روشن و از آزادبودن شبکه های هوا در عقب و جلو هود مطمئن شوید. سطح میز کار را آماده کنید و پیش از کار، هود را به مدت حداقل 15 دقیقه روشن نمایید.
3. دست و ساعدها را با صابون ضد عفونی کننده بشوید. در صورت لزوم، برای پوشیدن لباس محافظ (روپوش یا کت آزمایشگاه با آستین بلند، محافظ چشم و دستکش) اقدام نمایید.
4. سطح داخلی هود را با اتانول 70 % یا ماده ضد عفونی کننده دیگر آماده کنید. سپس هواکش داخل هود ایمنی را روشن کنید.
5. فقط لوازم و موادی که برای آزمایش استفاده می شوند، داخل هود ایمنی قرار دهید. محل تمیز و آلوده هود را شناسایی کنید.
6. کار را شروع کنید. مواد را در فاصله 10 سانتی متری شبکه جلویی کابینت نگه دارید و سعی کنید فعالیتهای پرخطر را

در قسمت عقب سطح کار هود ایمنی انجام دهید. داخل هود ایمنی از فندک یا شعله استفاده نکنید. از بیرون آوردن دست ها تا زمانی که مراحل آزمایش تمام نشده و مواد آلوده و خطرناک در کیسه یا ظرف های ایمنی قرار نگرفته اند. خودداری نمایید.

7. داخل هود ایمنی را تمیز کنید و در پایان جریان هوا را به مدت 3 تا 5 دقیقه روشن نگه دارید. سطح تمام مواد و وسایلی را که در تماس با مواد بیولوژی است، تمیز و ضد عفونی کنید. برای این منظور، از اتانول 70 % و یا هر مایع ضد عفونی کننده مناسب استفاده نمایید و منتظر بمانید تا خشک شود. سطح هود ایمنی را نیز ضد عفونی کنید. در هر بار آنها را پیش از بیرون آوردن از داخل هود ایمنی ببندید و وسایل را به محلهای اولیه برگردانید (انکوباتور، انوکلاو و غیره).

نکات ایمنی و کنترل کیفی قبل از انجام کار و حین کار:

- هود ایمنی بیولوژیک باید در مکانی دور از رفت و آمد افراد، قرار داده شود. عبور و مرور افراد، وجود در و پنجره در نزدیک هود و باز و بستن آنها باعث تولید جریان های هوایی می شود که یکنواختی جهت جریان هوا را از فضای باز جلویی به داخل هود مختل می کند.
 - تعبیه فضای حداقل 30 سانتی متری در اطراف هود جهت دسترسی به آن برای تعمیر و نگهداشت و نیز تعبیه فضای 30 تا 35 سانتی متری در بالای هود به منظور انجام آزمایش های کنترل کیفیت بررسی سرعت هوا در فیلتر خروجی، تعویض فیلتر و غیره باید مد نظر قرار گیرد.
 - از قبل تمامی وسایل، مواد و غیره باید آماده شوند تا تعداد دفعات حرکت دست و یا حرکت افراد به حداقل برسد. می توان بدین منظور چک لیستی تهیه نمود.
 - باید از حرکات سریع دست در داخل هود خودداری شود. باید بعد از وارد کردن دست ها، یک دقیقه منتظر ماند تا جریان هوای داخل هود تنظیم گردد.
 - هنگام استفاده از هود بیولوژیک نباید در شیشه های محافظ آن باز و بسته شود.
 - فن هود باید 5 دقیقه قبل از شروع کار و یا بعد از اتمام کار، روشن باشد تا هوای آلوده از هود خارج شود.
- نکته:** استفاده از شعله می تواند در جریان هوا اختلال ایجاد کرده و به فیلتر آسیب برساند. همچنین در هنگام استفاده از مواد قابل اشتعال باعث ایجاد خطراتی گردد. بدین منظور از سوزاننده های کوچک (Microincinerator) یا کوره های الکتریکی استفاده می شود. اما بهتر است از لوپ های یکبار مصرف استریل استفاده شود.

نگهداری و مراقبت:

- نگهداری قسمت های داخلی هود ایمنی باید فقط توسط فرد آموزش دیده صورت گیرد. برای این منظور، قبلاً هود باید ضد عفونی و وسایل حفاظتی پرسنل نیز استفاده شود.
- سطح داخلی و سطح کار هود را با الکل اتیلیک 70 % ضد عفونی کنید. با محلول تمیز کننده معمولی پنجره جلو و سطح لامپ UV را تمیز کنید.
- بادقت خواند های مونومتر را کنترل کنید که ممکن است نمایانگر فشار کم درون فیلتر باشد. عدد مونومتر و تاریخ کنترل را در دفترچه مخصوص این کار ثبت نمایید.
- سطح خارجی هود مخصوصاً قسمت جلو و بالای آن را با یک دستمال مرطوب تمیز کنید. قسمت های پایین هود را با الکل 70

% و یا هر مایع ضد عفونی کننده مناسب تمیز کنید.

– پیچهای کنترل را بررسی نمایید.

– مراحل تأیید عملکرد را براساس استاندارد NSF49 انجام دهید.

– شدت جریان لامپ UV را با رادیومتر کنترل و در صورت لزوم جایگزین سازید. شرایط لامپ فلورسنت را کنترل و در صورت لزوم جایگزین سازید.