

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

مرکز سلامت محیط و کار

**دستورالعمل کاربرد گندزداها در مقابله محیطی
با عوامل بیماریزای ویروسی**

دستورالعمل رفع آلودگی

رفع آلودگی مجموعه ای از فرآیندهای فیزیکی و شیمیایی است که موجب مرگ یا حذف میکروارگانیسمهای بیماریزا می شود ولی لزوماً موجب استریل شدن آن نمی شود. یک گندزدا ماده ای شیمیایی یا مخلوطی از مواد شیمیایی است که می تواند موجب مرگ میکروارگانیسمهای بیماریزای مرتبط با اشیای غیر زنده شود.

- به ویژگی های اپیدمیولوژیکی عامل بیماریزا توجه کنید.
- اولویت های رفع آلودگی را روی پلانی مشخص نمایید.
- در مواردی که عامل بیماری مستقیماً از حیوان به حیوان انتقال پیدا نمی کند گندزدایی گسترده چندان موجه نیست. در مقابل زمانی که عامل بیماری روی اشیای بی جان نسبتاً پایدار باشد و بتواند از راه افراد آلوده، لباس، تجهیزات و غیره به دیگران انتقال یابد برنامه رفع آلودگی گسترده توجیه پیدا می کند.
- قبل از کاربرد هر ماده ضد عفونی کننده ای باید محل را تمیز کرد. تاثیر بسیاری از گندزداها در حضور مواد چرب، روغنی و آلی دچار نقصان می شود. برای رفع آلودگی از سطوح باید ابتدا این مواد را از روی سطح پاک کرد. آب داغ و بخار برای تمیز کردن بسیاری از ترکها و شکافها که پایداری بیشتر پاتوژنها را تضمین می کنند مناسب هستند. داخل لوله را می توان فقط با بخار پاکسازی نمود. در صورتی که بتوان برای مدتی دمای سطح را به ۱۰۰ درجه سانتی گراد رساند داخل لوله کشی ها قابلیت رفع آلودگی را خواهند داشت.
- فرآیند های طبیعی شامل گذر زمان، دهیدراسیون، گرما و نور خورشید کمک شایان توجهی به عملیات رفع آلودگی می کنند و می توانند در طراحی برنامه مورد استفاده قرار گیرند. یک روز گرم و آفتابی می تواند موجب غیر فعال شدن برخی از عوامل بیماریزا شوند در حالی که شرایط آب و هوایی سرد، مرطوب و ابری به پایداری آن کمک خواهد کرد.
- برس کشیدن با استفاده از یک دترجنت موجب حذف ویروسهای آلوده کننده می گردد و می تواند مبنایی برای رفع آلودگی موثر شیمیایی باشد.

- انتخاب یک گندزدا به شیوه کاربرد آن و اینکه چگونه می توان به زمان لازم برای تماس موثر دست یافت بستگی دارد. دانستن ویژگی های ویروس آلوده کننده در طراحی استراتژی رفع آلودگی ضروری است. انتخاب مناسبترین ترکیب گندزدا به طبیعت ویروس بستگی دارد بهترین راهنما در این مورد وجود یا عدم وجود لیپید در ذرات ویروس و نیز اندازه آن است.
- مواد شیمیایی غالباً در اثر واکنشهای سمی میکروارگانیسمها را می کشند و به همین دلیل برای بافتهای حیوانی و انسانی نیز سمی هستند. عملاً باید برای پیشگیری از مشکلات بهداشتی یا آسیبهای حرفه ای، گندزداها را با احتیاط مورد استفاده قرار داد.
- در آلودگی های با مقیاس بزرگ هزینه مربوط به گندزدای تهیه شده نسبت به سایر هزینه های عملیاتی در حداقل خواهد بود بدین لحاظ کاربرد گندزداها با غلظتی کمتر از غلظت توصیه شده صرفه جویی بی موردی است زیرا هر چه گندزدای مصرفی رقیق تر باشد میزان تاثیر آن کاهش خواهد یافت.
- کاربرد آتش پاشها برای خشک کردن سطوح آلوده سودمند است اما شیوه ای خطرناک است و می تواند موجب آتش سوزی یا وارد آمدن آسیب به افراد شود بدین لحاظ استفاده از این شیوه برای رفع آلودگی توصیه نمی شود.
- میزان ماده گندزدای مورد نیاز می تواند کاملاً متفاوت باشد. برای یک سطح صاف و غیر متخلخل در نظر داشتن ۱۰۰ میلی لیتر به ازای هر متر مربع احتمالاً کافی است. اما ۲ یا ۳ برابر این مقدار برای کاربرد روی سطوح متخلخل مورد نیاز است.
- پس از پاک کردن سطح، زمان تماس اهمیت حیاتی دارد در بیشتر موارد زمان تماس در شرایطی که سطح کاملاً مرطوب شده باشد ۱۰ دقیقه است.

گندزدهای توصیه شده و غلظت مورد نیاز برای غیر فعال سازی ویروسها

گروه	شکل	رقت معمول	رقت نهایی	زمان تماس	کاربرد
صابونها و دترجنتها	جامد و یا مایع	مناسب		۱۰ دقیقه	پاکسازی کامل از جمله بخشهای مهم رفع آلودگی است برای ویروسهای گروه A مورد استفاده قرار گیرد
هیپوکلریت سدیم	مایع	۱:۵	۲-۳ درصد	۱۰-۳۰ دقیقه	قابل کاربرد برای هر سه گروه ویروسی، موثر با هر روش کاربرد مگر با وجود مواد آلی در هوای آفتابی، گرم و در دمای بالای ۱۵ درجه بی ثبات است
هیپوکلریت کلسیم	جامد	۳۰ گرم بر لیتر	۲-۳ درصد	۱۰-۳۰ دقیقه	
ویرکن	پودر	۲۰ گرم بر لیتر	۲٪	۱۰ دقیقه	گندزدایی است موثر و بر علیه کلیه خانواده های ویروسی فعال است
هیدروکسید سدیم	پلت	۲۰ گرم بر لیتر	۲٪	۱۰ دقیقه	علیه هر سه گروه ویروسی فعال است. در حضور آلومینیوم یا لیاژه های آلومینیوم دار مورد استفاده قرار نگیرد
کربنات سدیم بدون آب	پودر	۴۰ گرم بر لیتر	۴٪	۱۰ دقیقه	کاربرد آن با وجود غلظت بالای مواد آلی توصیه شده است
کربنات سدیم هیدراته	کریستالی	۱۰۰ گرم بر لیتر	۱۰٪	۳۰ دقیقه	
اسید هیدرو کلریک	مایع غلیظ	۱:۵۰	۲٪	۱۰ دقیقه	فقط زمانی که گندزدای دیگری وجود نداشته باشد برای بسیاری از فلزات و بتون خورنده است
اسید سیتریک	پودر	۲ گرم بر لیتر	۰.۲٪	۳۰ دقیقه	برای رفع آلودگی از بدن و لباس ایمن است
گلوئوتارالدهید	محلول کنسانتره		۲٪	۱۰-۳۰ دقیقه	موثر بر هر سه خانواده ویروسی
فرمالین	فرمالدئید ۴۰٪	۱:۱۲	۸٪	۱۰-۳۰ دقیقه	گاز سمی و خورنده
گاز فرمالدئید				۱۵-۲۴ دقیقه	گاز سمی تنها زمانی مورد استفاده قرار گیرد که کاربرد سایر روشهای رفع آلودگی ممکن نباشد.

دستورالعمل ایمنی در کاربرد گندزدها

- جعبه کمکه های اولیه باید در هر مکانی که مواد شیمیایی مورد استفاده قرار می گیرد در دسترس باشد.
- ارائه توضیح به کارگران و صاحبان اماکن در خصوص جنبه های ایمنی کاربرد مواد گندزدا قبل از اجرای عملیات گندزدایی ضروری است
- کاربرد هر ماده شیمیایی باید براساس دستورالعمل مصرف و استانداردهای ایمنی تهیه شده توسط تولیدکننده انجام شود.
- هنگام تهیه محلول رقیق همیشه باید محلول غلیظ به آب اضافه شود. از اضافه کردن آب به محلول غلیظ خودداری کنید.

- مواد گندزدای اسیدی و قلیایی را هرگز با یکدیگر مخلوط نکنید. صرف نظر از واکنش شیمیایی حاصله، این ترکیبات می توانند یکدیگر را خنثی کنند.
- تماس پوست با محلول غلیظ ممکن است موجب سوختگی شدید شود.
- کلیه کارگرانی که در تهیه محلول و کاربرد گندزداها فعالیت می کنند باید از چکمه، لباس یکسره، عینک و پوشش سر استفاده نمایند.
- در هنگام کاربرد باید از پوشش مناسب برای صورت استفاده شود.
- باید از کاربرد این مواد بصورت میست خودداری شود.
- در صورت بروز هر گونه تماس با این مواد نکات زیر باید مد نظر قرار بگیرد:
 - سریعاً محل را با آب فراوان شستشو نمائید.
 - از سرکه برای محللهای سوختگی با ترکیبات قلیایی و در مورد ترکیبات اسیدی از بی-کربنات سدیم استفاده نمائید.
 - در صورت نیاز مصدوم را به سرعت به بیمارستان انتقال دهید.
 - در صورت آلودگی چشم از محلولهای شستشوی مناسب استفاده نموده مصدوم را به سرعت به بیمارستان انتقال دهید.
 - ظروف مواد غلیظ را در محلی دور از محل کاربرد نگهداری نمائید.
 - این ظروف را هر روز از نظر نشستی و نفوذ محتوای آن به بیرون کنترل کنید.

ملاحظات ویژه در زمان کاربرد گندزداها

مشکلات محیطی و موارد عدم استفاده	جنبه های بهداشتی	ماده گندزدا
سفیدکننده قوی، در صورت وجود غلظت بالای مواد آلی کارآبی ندارد، برای اکثر فلزات خورنده است.	سمی برای چشم و پوست	هیپوکلریت ها
	مراقبت نیازمند است.	ویرکون
از تماس با اسیدهای قوی اجتناب کنید نباید روی آلومینیوم و آلیاژهای مشابه استفاده شود.	برای چشم و پوست سوزآور است	هیدروکسیدسدیم
برای بسیاری از فلزات و بتون خورنده است، از مخلوط کردن آن با قلیاهای قوی خودداری شود.	برای چشم، پوست و مجاری تنفسی سمی است.	اسید هیدروکلریک
	از تماس با چشم و پوست اجتناب	گلو تار آلدئید
	گاز سمی متصاعد می کند. برای غشاهای مخاطی سمی است	محلول فرمالین
در حضور آب هیپوکلریت ها و کلرین استفاده نشود بدون بی اثرسازی به هوا داخل نشود برای برخی فلزات خورنده است.	برای غشاهای مخاطی در غلظت کمتر از PPM < بسیار سمی است	گاز فرمالدئید