

عنوان برنامه: کنترل سیلیس آزاد در کارگاهها

مجری برنامه: معاونتهای بهداشتی دانشگاههای علوم پزشکی کشور

بیان مسأله (تعریف پروژه، جامعه هدف و دلایل تعریف پروژه):

سیلیس نام کلی از مواد معدنی با ترکیب شیمیایی سیلیسیوم و اکسیژن بوده که بصورت اکسید سیلیسیوم شصت در صد از لایه خاک را تشکیل می دهد و به دو شکل سیلیس غیر کریستالی، سیلیس کریستالی با خصوصیتی از قبیل بدون بو، بدون رنگ، غیر قابل ترکیب (البته کوارتز اندکی در مایعات بدن بشکل اسید سیلیسیک حل می شود و از طریق ادرار دفع می گردد) می باشد.

ساختار مولکولی سیلیس آمورفوز بصورت غیر منظم است ولی سیلیس پلی مورف دارای ساختار مولکولی منظم و دارای استحکام مولکولی بیشتری است. سیلیس کریستالی در قیاس با سیلیس آمورفوز دارای سمیت بیشتری است و توان بیشتری را در ایجاد بیماری سیلیکوزیس دارند. در طبیعت شکل کوارتز الفا فراوانتر از بقیه دیده می شود و بدلیل فراوانی آن در طبیعت، اصطلاح کوارتز اغلب بنام سیلیس کریستالی بیان می شود.

سیلیس های کریستالی پلی مورف می تواند طی فرایند های صنعتی تحت حرارت زیاد از قبیل تکلیس خاک دیاتومه، ساختن سرامیک، تامین ماسه ریخته گری، پروسه های ریخته گری، تولید کاربید کلسیم تولید شوند. سیلیس های کریستال بطور طبیعی در بسیاری از مواد از قبیل گرانیت، فلدسپات و همچنین بعنوان یک ترکیب اصلی از شن و ماسه موجود در زمین یافت می شوند.

کارگران شاغل زیادی در صنایع از قبیل کار در تونل - معدن - تامین ماسه ریخته گری - ریخته گری مواد - سنگ کاری ساختمان - عملیات خاکی - تولید پلاستیک - صنایع شیشه گری - سند بلاست با ماسه پرانی - فعالیت های ساختمانی - معادن شن و ماسه - سفال گری - عملیات ساختمانی - حفاری - کشاورزی - چکش کاری - سرامیک و آجر سازی، برش کاری سنگ، تولید سیمان پورتلند، بتون ریزی، ساخت صابون، دترجنتها و ... با سیلیس کریستالی از طریق هوای تنفسی مواجهه دارند.

استنشاق گرد و غبار سیلیس در یک دوره زمانی و با غلظتهای کافی می تواند سبب شکل گرفتن آسیب بافتی گشته که شکل ویژه آن در ریه بصورت نودولهای الیافی بصورت مجزا یا مجتمع دیده می شود. بیماری سیلیکوزیس به سه نوع : حاد؛ تحت حاد و مزمن دسته بندی شده و میزان بروز آن به طول مدت تماس، غلظت

گرد و غبار سیلیس کریستالی، سایز ذرات و خصوصیات فردی بستگی دارد و ضمناً مواجهه با ذرات سیلیس کریستالی قابل تنفس می تواند سبب افزایش بروز بیماری توپرکلوزیس (سل) شود.

در کشور امریکا بیش از ۱/۷ میلیون کارگر در صنایع با سیلیس کریستالی تنفسی تماس دارند و هر سال بیش از ۲۵۰ نفر از میان کارگران یاد شده بدلیل ابتلا به بیماری سیلیکوزیس فوت می نمایند.

در ایران آمار دقیقی از تعداد کارگران در مواجهه با سیلیس کریستالی تنفسی، موجود نمی باشد ولی موارد بیماری نادر سیلیکوزیس حاد در استانهای غربی کشور گزارش گردیده است که نشان از مواجهه زیاد کارگران با سیلیس و وضعیت نامطلوب شرایط کار کارگران دارد.

مطالعات محدود انجام شده توسط وزارت بهداشت مرکز سلامت محیط و کار (در ملایر و قم) نشان میدهد بیش از ۱۲ درصد کارگران در معرض در سنگ کوبیها در مراحل پیشرفته بیماری سیلیکوزیس بوده اند. تحقیقات بعمل آمده در صنعت شیشه سازی حاکی از بالا بودن مقدار میانگین غلظت گردو غبار سیلیس آزاد قابل استنشاق در قیاس با معیار های^۱ ACGIH و افزایش شیوع علائم اختلالات ریوی (سرفه، خروج خلط، رنگ خلط، احساس فشردگی در سینه، تنگی نفس و...) و در مواردی بیماری سیلیکوزیس در کارگران تماس یافته مشاهده شده است

هدف کلی: کنترل و کاهش مواجهه با گردوغبار سیلیس آزاد در کارگاهها در سال ۹۳

اهداف اختصاصی:

- ✓ کاهش تعداد کارگاههای دارای گردوغبار بیش از حد مجاز سیلیس فاز ۱ به میزان ۵ درصد تا پایان سال ۱۳۹۳
- ✓ افزایش درصد شاغلین استفاده کننده از وسایل حفاظت فردی در کارگاههای دارای سیلیس آزاد فاز ۲ به میزان ۲۰ درصد تا پایان سال ۱۳۹۳
- ✓ ارتقاء سطح آگاهی ۹۰ درصد بازرسان بهداشت حرفه ای در دانشگاهها تا پایان سال
- ✓ ارتقاء سیستم نظارتی بازرسان بهداشت حرفه ای جهت نظارت بر عملکرد شرکتهای خصوصی ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای در حوزه های تابعه تا پایان سال ۱۳۹۳
- ✓ ۱۳۹۳ ارتقاء سطح آگاهی ۹۰ درصد کارشناسان آزمایشگاههای و بهداشت حرفه ای در دانشگاهها تا پایان سال ۱۳۹۳
- ✓ ارتقاء سطح آگاهی ۸۰ درصد کارشناسان بهداشت حرفه ای شاغل در تشکیلات کارگاهی تا پایان سال ۱۳۹۳
- ✓ ارتقاء سطح آگاهی کارفرمایان در ۸۵ درصد از کارگاههای دارای سیلیس آزاد تا پایان سال ۱۳۹۳

¹ American Conference of Industrial Hygienists

- ✓ ارتقاء سطح آگاهی شاغلین در ۸۰ درصد از کارگاههای دارای سیلیس آزاد تا پایان سال ۱۳۹۳
- ✓ ارتقاء سیستم ثبت اطلاعات مربوط به کارگاههای دارای سیلیس تا پایان سال ۱۳۹۳

گروه های هدف :

کارفرمایان و شاغلین کارگاههای دارای سیلیس آزاد، بازرسان بهداشت حرفه‌ای در دانشگاهها، کارشناسان بهداشت حرفه‌ای شاغل در تشکیلات کارگاهی و کارشناسان آزمایشگاههای و بهداشت حرفه‌ای در دانشگاهها

روشهای دسترسی به گروههای هدف :

مکاتبه، بازدید حضوری، برگزاری کارگاههای آموزشی

استراتژی:

- پیش، نظارت و ارزیابی برنامه در جهت کاهش مواجهه شاغلین با مقادیر بیش از حد مجاز سیلیس در کارگاههای مشمول
- آموزش کارفرمایان کارگاههای فاز ۲ دارای سیلیس آزاد
- آموزش شاغلین کارگاههای فاز ۲ دارای سیلیس آزاد
- آموزش بازرسان بهداشت حرفه‌ای شاغل در معاونت های بهداشتی و حوزه‌های تابعه در رابطه با برنامه
- آموزش به کارشناسان آزمایشگاههای بهداشت حرفه‌ای شاغل در معاونت های بهداشتی در رابطه با روشهای نمونه برداری و آنالیز نمونه های سیلیس، روشهای ارزیابی سیستم های کنترلی در کارگاههای مشمول برنامه
- آموزش به کارشناسان شرکتهای خصوصی ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه‌ای
- آموزش به کارشناسان شاغل در تشکیلات بهداشت حرفه‌ای کارگاه در رابطه با برنامه

فعالیت ها:

- تدوین برنامه عملیاتی سیلیس در سال ۹۳
- تدوین چک لیست برنامه سیلیس در سامانه جامع بازرسی مرکز
- جمع آوری اطلاعات ۶ ماهه اول و دوم ۹۲ مرتبط با کارگاههای دارای سیلیس
- تدوین و ارایه فرم گزارش گیری ۶ ماهه اول و دوم ۹۳ در سایت پورتال
- بازدید از کارگاه و الزام کارفرمایان کارگاههای مشمول برنامه به اعلام و آغاز اجرای برنامه کنترلی مورد تایید اندازه گیری میزان سیلیس آزاد در کارگاههای فاز ۱
- برگزاری کارگاههای آموزشی برای بازرسان بهداشت حرفه‌ای معاونتهای بهداشتی
- برگزاری کارگاههای آموزشی برای کارشناسان بهداشت حرفه‌ای شاغل در تشکیلات کارگاهی
- برگزاری کارگاههای آموزشی برای کارفرمایان کارگاههای مشمول برنامه

- برگزاری کارگاههای آموزشی برای شاغلین کارگاههای مشمول برنامه و آموزش نحوه استفاده صحیح از وسایل حفاظت فردی
- برگزاری کارگاههای آموزشی برای کارشناسان آزمایشگاههای بهداشت حرفه ای معاونتهای بهداشتی
- جمع آوری گزارشات نظارتی از کارگاههای مشمول برنامه
- بازدید مجدد از کارگاههای مشمول و پیگیری اجرای برنامه کنترلی
- نظارت بر اجرای روشهای کنترلی
- نظارت بر اجرای برنامه های آموزشی اجرا شده در کارگاههای مشمول برنامه
- تهیه گزارش ۶ ماهه از روند اجرای برنامه مطابق با فرمهای مربوطه در سایت پورتال
- جمع آوری و تدوین شاخصهای اجرای برنامه به صورت ۶ ماهه و یکساله

شاخص های برنامه:

- ✓ درصد کارفرمایان آموزش دیده در کارگاههای مشمول برنامه
- ✓ درصد شاغلین آموزش دیده در کارگاههای مشمول برنامه
- ✓ درصد کارشناسان بهداشت حرفه ای شاغل در تشکیلات بهداشت حرفه ای کارگاههای دارای سیلیس آموزش دیده
- ✓ درصد کارشناسان بهداشت حرفه ای شاغل در شرکتهای خصوصی ارایه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای آموزش دیده
- ✓ درصد بازرسان بهداشت حرفه ای آموزش دیده معاونت بهداشتی
- ✓ درصد کارشناسان آزمایشگاههای بهداشت حرفه ای آموزش دیده
- ✓ درصد کارگاههای فاز ۱ که میزان سیلیس در آنها به زیر حد مجاز رسیده باشد
- ✓ درصد کارگاههایی که شاغلین آن از وسایل حفاظت فردی استفاده می کنند
- ✓ درصد کارگاههای فاز ۲ دارای روشهای غیر مهندسی کنترل شده اند
- ✓ میزان پیشرفت در تدوین برنامه تفصیلی سالیانه برنامه توسط دانشگاه/ دانشکده