

خلاصه فارسی

عنوان:

ارزیابی ریسک محیطی و شغلی مواجهه با سیلیس در کارگران و محیط اطراف کارخانه کاشی و سرامیک

زمینه و هدف: آلودگی هوای صنایع یکی از مهم ترین معضلات زیست محیطی بوده و صنایع مختلف از منابع مهم آلاینده های هوا می باشند. در میان عوامل زیان آوری که در صنایع و معادن موجود است، گرد و غبار سیلیس معمولا بسیار بحث برانگیز بوده و دارای عوارض وخیم و غیرقابل درمان می باشد. لذا این مطالعه با هدف ارزیابی ریسک محیطی و شغلی مواجهه با سیلیس در کارگران و محیط اطراف کارخانه کاشی و سرامیک انجام شد.

مواد و روش ها: در این مطالعه مقطعی که در یک کارخانه کاشی و محیط اطراف آن انجام شد، در مجموع ۱۰۰ نمونه (۵۲ نمونه شغلی و ۴۸ نمونه محیطی) برداشت شد. برداشت و آنالیز نمونه ها مطابق با روش NIOSH ۷۶۰۱ انجام شد. جهت ارزیابی ریسک بهداشتی یا غیرسرطانزایی از روش سازمان حفاظت محیط زیست (EPA: Environmental Protection Agency) و ارزیابی ریسک موارد مرگ و میر بر اثر سرطان ریه از روش رگرسیون خطی Rice و همکاران استفاده شد.

نتایج: نتایج مطالعه حاضر نشان داد مواجهه با سیلیس در تمام ایستگاه های کاری از حد مجاز ایران بالاتر است که بیشترین مواجهه با سیلیس در واحد سنگ شکن و برابر ۱/۹۷ میلی گرم بر مترمکعب می باشد. در ایستگاه های محیطی بالاترین میانگین غلظت $PM_{2.5}$ ، PM_{10} و سیلیس به ترتیب برابر 13 mg/m^3 ، 0.206 و 0.285 بود. همچنین بالاترین ریسک بهداشتی مربوط به واحد سنگ شکن برابر ۱/۳ است و شاخص خطر در تمام ایستگاه های محیطی کمتر از یک برآورد گردید. محدوده موارد تخمینی مرگ و میر بر اثر سرطان ریه نیز در ایستگاه های کاری برابر ۱۴-۵۰۴ مرگ در هر هزار نفر می باشد. محدوده موارد تخمینی مرگ و میر بر اثر سرطان ریه نیز در ایستگاه های محیطی برابر ۶۹-۰ مرگ در هر هزار نفر می باشد.

نتیجه گیری: به طور کلی میانگین ذرات معلق و سیلیس در برخی از ایستگاه های محیطی که در محوطه کارخانه قرار گرفتند بیشتر از حد مجاز برآورد گردید و میانگین مواجهه با سیلیس در تمام ایستگاه های کاری بالاتر از حدود توصیه شده می باشد. لذا اقدامات مهندسی و مدیریتی و استفاده از فرایند مرطوب و همچنین وسایل حفاظت فردی توصیه می گردد.

کلمات کلیدی: ذرات معلق، ارزیابی ریسک، سیلیس، کاشی و سرامیک