

ارزیابی میزان مواجهه‌ی شاغلین صنایع ذوب روی شهر زنجان با فلزات سنگین، ۸۴-۱۳۸۳

دکتر فریده گلبابایی*، زهرا حسنی**، دکتر سید جمال الدین شاهپاوری***،

دکتر محمود محمودی****، آرام تیرگر*****

نویسنده‌ی مسئول: مرکز بهداشت استان، دانشگاه علوم پزشکی زنجان hassani_zanjan@yahoo.com

دریافت: ۸۴/۶/۱ پذیرش: ۸۴/۱۲/۱۶

چکیده

زمینه و هدف: پراکندگی و انتشار فلزات سنگین در محیط اعم از محیط کار و محیط زیست یکی از معضلات بهداشتی حاصل از فعالیت‌های بشری است که در بسیاری از جوامع با خطرات جدی برای سلامت عموم مردم و به ویژه کارگران در صنایع تولید یا مصرف کننده‌ی آن‌ها همراه است. از این رو مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین میزان مواجهه‌ی کارگران با فلزات سنگین، در صنایع ذوب روی شهر زنجان طی سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۴ انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه‌ی توصیفی در ۶ واحد صنعتی شهر زنجان انجام شد و در طی آن تراکم فلزات سنگین سرب، روی، کبالت، کادمیوم، و نیکل در هوا اندازه‌گیری شد. جمع‌آوری نمونه‌ها از طریق نمونه برداری‌های رو بسته (Closed-face) محتوی فیلترهای غشایی استرسولوزی با قطر منافذ ۰/۸ میکرون و منطبق با روش موسسه‌ی ملی بهداشت و ایمنی شغلی آمریکا (NIOSH) انجام شد. تعیین مقدار فلزات سنگین با استفاده از روش جذب اتمی و پردازش داده‌ها نیز با کمک نرم افزار آماری SPSS (ویرایش ۱۱/۵) صورت پذیرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که میانگین میزان مواجهه‌ی کارگران با فلزات سنگین سرب، روی، کبالت، کادمیوم و نیکل به ترتیب ۰/۰۰۲۵، ۰/۰۰۳، ۰/۰۱۰۸ میلی گرم بر مترمکعب بوده است. بر اساس نتایج تحقیق، تراکم سرب در ۲۵ درصد از کارگران بیش از حد مجاز تشخیص داده شد، اما مواجهه‌ی کارگران با آمیزه‌ی فلزات سنگین به طور همزمان پس از محاسبه‌ی مخلوط مقادیر، گویای مواجهه‌ی بالاتر از حد مجاز در بیش از ۷۵ درصد از کارگران می‌باشد.

نتیجه‌گیری: علیرغم سابقه‌ی نسبتاً کم (کمتر از پانزده سال) صنعت ذوب روی در استان زنجان و جوان بودن نیروهای کار، مواجهه‌ی بیش از حد مجاز بسیاری از کارگران با فلزات سنگین، احتمال اختلالات سوء ناشی از مواجهه با این فلزات را در سال‌های آتی افزایش می‌دهد. از این رو به منظور حفاظت از سرمایه‌های ملی و انسانی کشور، به کارگیری اقدامات پیشگیری هر چه جدی‌تر در قالب پایش سلامت کارگران و استفاده از روش‌های کنترلی کارآمد توصیه می‌گردد.

واژگان کلیدی: فلزات سنگین، روی، سرب، نیکل، کبالت، کادمیوم، صنعت ذوب روی، مواجهه

مقدمه

و به طور کلی به گروهی از فلزات اطلاق می‌گردد که دارای وزن مخصوص بیشتر از ۶ گرم بر سانتی‌مترمکعب و یا جرم اتمی بیشتر از ۵۰ باشند (۱). این فلزات در بسیاری از صنایع مانند خودروسازی و صنایع الکترونیک کاربرد وسیعی داشته و

فلزات سنگین نامی است که گروهی از فلزات شامل کبالت، کروم، مس، طلا، آهن، سرب، روی، کادمیوم، منگنز، نیکل، جیوه و تعداد معدودی از دیگر عناصر را در بر می‌گیرد

***دکترای آمار زیستی، استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

*****دانشجوی دوره دکتری بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی تهران

* دکترای بهداشت حرفه‌ای، استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

** کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی زنجان

** دکترای بهداشت حرفه‌ای، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران