

## بررسی راندمان جمع آوری سیکلون‌های غبار گیر سیستم های تهویه موضعی و عوامل موثر بر آن در کارگاه های فرآوری سیلیس

مهندس محسن علی آبادی<sup>۱</sup>، دکتر عبدالرحمن بهرامی<sup>۲</sup>

۱- کارشناس ارشد گروه بهداشت حرفه ای دانشگاه علوم پزشکی کردستان

۲- استاد گروه بهداشت حرفه ای دانشگاه علوم پزشکی همدان

### چکیده:

**مقدمه:** سیکلون ها وسایل غبار گیری هوا هستند که برای جمع آوری ذرات درشت راندمان بالایی دارند و عمدتاً بعنوان پیش تصفیه کننده قبل از وسایل غبارگیر با راندمان بالا به کار می روند. هدف از این پژوهش توصیفی تحلیلی مقطعی، مطالعه ای بر روی راندمان سیکلون سیستم های تهویه کارگاه های سنگ کوبی همراه با بررسی عوامل تاثیر گذار عملیاتی از جمله سرعت جریان هوای ورودی، میزان بار ذرات، افت فشار و توزیع سایز ذرات می باشد.

**مواد و روش ها:** در این مطالعه نمونه برداری ایزو کینتیک گردوغبار کل و گردوغبار قابل استنشاق بر اساس روش استاندارد شماره ۵ ارائه شده توسط سازمان EPA-1997 با استفاده از پمپ نمونه برداری فردی و پروب نمونه بردار در داخل کانال های سیستم تهویه قبل وبعد از سیکلون صورت گرفت. تعیین مقدار نمونه های گردوغبار به روش گراویمتری انجام پذیرفت. جهت اندازه گیری افت فشار نیز از لوله پیتوت و فشار سنج مورب استفاده گردید. اطلاعات بدست آمده با استفاده از نرم افزار spss13 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته ها:** نتایج مطالعه نشان داد میزان راندمان کلی سیکلون متداول برای جمع آوری ذرات کل بین ۸۰-۹۷٪ می باشد و بین تراکم بار ذرات کل وقابل استنشاق ورودی به سیکلون و راندمان آن ارتباط معنی داری وجود دارد ( $P_{\text{Value}} = 0.0001$ ). همچنین نتایج نشان داد درصد وزنی گردوغبار قابل استنشاق موجود در جریان هوای حاوی آلاینده ذره ای بعد از سیکلون در مقایسه با قبل از سیکلون افزایش یافته است ( $P_{\text{Value}} = 0.008$ ). نتایج نشان داد بین سرعت جریان هوای ورودی به