

## عنوان مقاله:

اندازه گیری و ارزیابی ریسک محیط زیستی آلاینده های منتشره از صنایع تولید گچ با تکنیک ویلیام-فاین

## محل انتشار:

فصلنامه علمی محیط زیست و توسعه فرابخشی، دوره 9، شماره 83 (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 0

## نویسندگان:

قاسم ذوالفقاری - دانشیار گروه علوم و مهندسی محیط زیست، دانشکده علوم محیطی، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار

سارا محبت - کارشناس ارشد علوم و مهندسی محیط زیست، دانشکده علوم محیطی، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار

## خلاصه مقاله:

مقدمه: رشد تکنولوژی و صنعت از یک سو رفاه را برای بشر به ارمغان آورده است اما از سوی دیگر سبب ایجاد آلاینده های فیزیکی، شیمیایی، و بیولوژیکی در محیط زیست شده و با ایجاد شرایط نامطلوب در محیط کار، اساس زندگی سالم را به خطر انداخته است. ذرات معلق (PM (Particulate Matter)، اکسیدهای گوگرد (SOx)، اکسیدهای نیتروژن (NOx)، و منوکسید کربن (CO) از آلاینده های معیار و مهم در آلودگی هوا هستند. در این تحقیق، آلاینده های منتشره از دودکش صنایع گچ سمنان شامل منوکسید کربن، دی اکسید گوگرد، اکسیدهای نیتروژن، ذرات معلق (PM<sub>10</sub>)، و ذرات خشک (Dry dust) در پنج کارخانه گچ سمنان مورد مطالعه قرار گرفته است. مواد و روش ها: غلظت PM<sub>10</sub>، و ذرات خشک با استفاده از دستگاه سنجش ذرات (TCR-Tecora) تعیین و برای اندازه گیری آلاینده های گازی از دستگاه Testo ۳۵۰-M/XL استفاده شده است. نمونه برداری از دودکش صنایع و همچنین فضای اطراف کارخانه ها در چهار نقطه صورت گرفته است. همچنین ارزیابی ریسک توسط تکنیک ویلیام-فاین (William-Fine) که یک روش ارزیابی ریسک سیستماتیک برای شناسایی خطرات محتمل، تخمین سطح ریسک در مدیریت ریسک، و کاهش آن به سطح قابل پذیرش می باشد انجام گرفته است. نتایج: در این مطالعه غلظت آلاینده گاز NOx بین ۵/۲۴ و SO<sub>۲</sub> ۳۹۰ ppm بین ۴۴/۳۳ و CO ۳۲۱ ppm بین ۵ و ۱۰۰ ppm، مقدار PM<sub>۱۰</sub> بین ۶۸/۲ و ۶۶/۹۷ μg/m<sup>۳</sup>، و میزان ذرات خشک بین ۲۳/۵۳ و ۳۱۸۹۶ mg/m<sup>۳</sup> در پنج صنعت مورد بررسی گزارش شد. جهت ارزیابی محیط زیستی با استفاده از تکنیک ویلیام-فاین ۴۰ جنبه محیط زیستی شناسایی شد. برای آلاینده های CO، SO<sub>۲</sub>، NOx، PM<sub>۱۰</sub> و ذرات خشک با توجه به عدد اولویت ریسک (RPN) محاسبه شده و طبق نتایج طول رده، ۴ طبقه ریسک با عناوین ریسک خیلی بالا، بالا، متوسط و پایین به دست آمد. بر اساس رتبه بندی انجام گرفته از ۴۰ جنبه محیط زیستی مورد بررسی، فراوانی رده پایین ۲۲، رده متوسط ۴، رده بالا ۴، و رده خیلی بالا ۱۰ گزارش شد. در واحدهای گچ شماره ۳ و ۴، ریسک های ذرات معلق PM<sub>۱۰</sub> در زمره ریسک های خیلی بالا قرار داشتند. همچنین ریسک مربوط به ذرات خشک در هر دو دودکش کارخانه شماره ۵ در سطح خیلی بالا گزارش شد. بحث: غلظت منوکسید کربن، دی اکسید گوگرد، اکسیدهای نیتروژن، و ذرات خشک پایین تر از مقادیر استاندارد سازمان حفاظت محیط زیست مربوط به انتشار دودکش هستند (منوکسید کربن: ۴۳۵ ppm، دی اکسید گوگرد: ۸۰۰ ppm، اکسیدهای نیتروژن: ۳۵۰ ppm و ذرات خشک: ۳۶۰۰ mg/m<sup>۳</sup>). مقدار PM<sub>۱۰</sub> بر مبنای استاندارد سازمان جهانی سلامت بالاتر از حد مجاز بود (۳۵۰ μg/m<sup>۳</sup>) در حالی که بر مبنای آژانس حفاظت محیط زیست کمتر از حد مجاز است (۳۱۵۰ μg/m<sup>۳</sup>). ورود ذرات معلق PM<sub>۱۰</sub> به اتمسفر و، همچنین انباشت غبار در محیط اطراف کارخانه از مشکلات مهم محیط زیستی کارخانه های گچ است. بر اساس طبقه بندی انجام شده ۵۵ درصد از جنبه ها در سطح ریسک پایین، ۱۰ درصد در سطح ریسک متوسط، ۱۰ درصد در سطح ریسک بالا، و ۲۵ درصد در سطح ریسک خیلی بالا قرار داشتند. در نهایت جهت کاهش سطح ریسک و برای مدیریت موثر این صنایع اقداماتی از قبیل تغییر س ...

## کلمات کلیدی:

ارزیابی ریسک ویلیام-فاین، عدد اولویت ریسک (RPN)، آلاینده های گازی، ذرات معلق

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1997646>

