

ارزیابی و کنترل پیامد انتشار گاز کلر در سیستم های تامین و توزیع آب

راستین، علی^۱ نوریزدان، نورالدین^۲

Ali_sadpapi@yahoo.com

۱- رئیس اداره حفاظت، ایمنی و سلامت کار شرکت آب و فاضلاب استان لرستان

۲- مدیر دفتر بحران و پدافند غیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان لرستان

چکیده:

در کنار رشد روزافزون صنایع و استفاده از مواد شیمیایی، احتمال بروز حوادث و پیامدهای نامطلوب ناشی از این مواد بدیهی می باشد. حوادث واحدهای فرایندی همراه با یک واقعه آغاز می شوند. چنین وقایعی می تواند شامل ترکیدن و یا شکستن خطوط لوله، سوراخ در مخازن ذخیره و یا وقوع واکنش های غیرقابل کنترل باشد. این وقایع علاوه بر اینکه با از دست رفتن مواد از منبع ذخیره همراه است، منجر به پخش و گسترش مواد در محیط اطراف محل حادثه می گردند. این مواد غالباً دارای خصوصیات مخاطره آمیزی مانند سمیت و اشتعال پذیری می باشند که با انتشار آنها احتمال بروز حوادث ثانویه ای مانند آتش سوزی، مسمومیت و انفجار وجود دارد. لذا پیش بینی رفتار سیال بعد از رهاش و انتشار به منظور تخمین پیامدها و صدمات احتمالی امری ضروری است. گاز کلر یکی از عوامل خطرناک صنعتی است که بصورت گسترده ای در فرایندهای صنعتی و سیستم های تصفیه آب مورد استفاده قرار می گیرد. با توجه به استقرار تاسیسات کلرزنی در مناطق مسکونی و احتمال انتشار این ماده به اتمسفر، نیاز به ارزیابی اثرات بهداشتی نامطلوب این ماده در جوامع شهری و محیط های کاری یک اولویت مهم قلمداد می شود.

مدل های نرم افزاری زیادی پراکندگی و انتشار مواد خطرناک را شبیه سازی می کنند. که هر کدام متناسب با کاربردی که دارند ویژگیهای خاصی داشته و نتایج را بصورت کمی و کیفی نمایش می دهند. این مقاله پیامد حاصل از انتشار گاز کلر را از سیلندر یک تنی واقع در تصفیه خانه آب شهر خرم آباد با استفاده از نرم افزار PHAST 6.54 ارزیابی می کند. با توجه به شرایط جوی حاکم بر محیط تصفیه خانه، نتایج حاصل از مدل سازی انتشار گاز کلر نشان می دهد غلظت های خطرناک این ماده تا چه شعاعی برای شاغلین تصفیه خانه و ساکنین منطقه خطرناک می باشد. در ادامه پیشنهادات کاربردی جهت کاهش ریسک استفاده از گاز کلر ارائه و تشریح شده است. نتایج حاصله از این بررسی می تواند در طراحی سایت های کلرزنی، تعبیه موثر اقدامات کنترلی و برنامه ریزی جهت واکنش در شرایط اضطراری مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی: گاز کلر، ارزیابی پیامد، سیستم تامین آب، مدل سازی