

عنوان مقاله:

تحلیل جانمایی آشکارسازهای گاز در صنایع فرآیندی به کمک دینامیک سیالات محاسباتی

محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 30، شماره 3 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

علیرضا فضلعلی زاده - گروه مهندسی شیمی، دانشکده محیط زیست، کرج، ایران

اسلام کاشی - پژوهشکده فن آوری های شیمیایی، سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران، تهران، ایران

شهریار جعفری نژاد - گروه مهندسی شیمی، دانشکده محیط زیست، کرج، ایران

خلاصه مقاله:

جانمایی آشکارسازهای گازی یکی از مسائل پر اهمیت صنایع نفت و گاز محسوب می گردد چراکه شناسایی به موقع و متعاقبا ممانعت از گسترش انتشار گازهای سمی و قابل اشتعال می تواند از بروز حوادث ناگوار و خسارات محتمل جلوگیری نماید. در این مقاله ضمن ارائه یک روش شناسی جدید انتشار گاز سمی هیدروژن سولفاید در قسمتی از تاسیسات تقویت فشار گاز جزیره سیری شرکت نفت فلات قاره با استفاده از روش های مبتنی بر دینامیک سیالات محاسباتی، سناریوهای مختلفی که متاثر از پارامترهای جهت باد، سرعت باد، قطر سوراخ معادل نشتی، جهت انتشار گاز از نشتی و هندسه محیط انتشار هستند، شبیه سازی شده و براساس نتایج به دست آمده بهترین نقاط نصب آشکارساز گاز تعیین گردید. در این راستا وزش باد در ۴ جهت، سرعت باد در ۶ مقدار، تعداد منابع نشتی و جهت آن برابر با ۱۱ و تعداد قطر سوراخ معادل نشتی برابر با ۲ در نظر گرفته شد که نتیجه حاصل از آن هادر غالب ۵۵۰ سناریو بررسی گردید. در تحلیل نتایج حاصل از این شبیه سازی ها محیط اصلی انتشار گاز، گسسته سازی شده و با جمع زدن احتمال حضور گاز سمی با غلظت بیشتر از ۱۰ ppm در ثانیه ۲۰ ام رهایش در ۲۳۹۱ نقطه، نقاطی که بیشترین احتمال حضور گاز را داشتند شناسایی شدند. در نهایت نتایج حاصل از این شبیه سازی با جانمایی موجود در آن تاسیسات مقایسه گردید. بررسی نتایج نشان داد که جانمایی فعلی دو آشکارساز صحیح ناست و نقاط بهتری برای جانمایی آنها می توان انتخاب نمود.

کلمات کلیدی:

جانمایی، آشکارساز، دینامیک سیالات محاسباتی، انتشار گاز، هیدروژن سولفاید

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1864798>

