

عنوان مقاله:

بررسی مدل پیامد انتشار گاز متان در یکی از جایگاه های سوخت CNG شهر اهواز

محل انتشار:

فصلنامه بهداشت کار و ارتقای سلامت، دوره 2، شماره 2 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

غلامعباس شیرالی - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

لیلا نعمت پور - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

خلاصه مقاله:

طی سال های اخیر اهمیت گاز طبیعی فشرده شده (CNG) نسبت به بنزین و گازوییل افزایش یافته است. استفاده از این گاز به عنوان سوخت پاک در کاهش آلاینده های هوا و محدودیت در تامین منابع نفتی موجب افزایش توسعه جایگاه های عرضه آن در کشور شده است. لذا هدف از انجام این مطالعه بررسی مدل انتشار گاز متان در جایگاه های CNG برای تهیه نقشه حفاظتی در اطراف آن ها می باشد. روش بررسی: پژوهش حاضر یک مطالعه موردی است. در این مطالعه، به مدلسازی پیامدهای آتش و انفجار در یکی از جایگاه های سوخت CNG اهواز با استفاده از نرم افزار ALOHA انجام شده است. در این مدلسازی سناریوهای مختلف از جمله ایجاد شکافی با قطر 0/01، 0/02 و 0/03 متر بر روی مخازن تحت فشار متان مورد بررسی قرار گرفت. یافته ها: بر اساس نتایج این مطالعه، در مقایسه ای که بین سناریوهای متفاوت انجام شد، مشاهده گردید که با افزایش قطر شکاف، محدوده تشعشع حرارتی نیز در فواصل بیشتری پیشروی خواهد کرد به طوری که این فاصله از شکافی به قطر 0/01 تا 0/03 میلی متر در 10 kw/m^2 به ترتیب از 10 به 21 متری افزایش داشته است. همچنین در محدوده قابل اشتعال ابر بخار متان، غلظت در 30000 ppm که حدود 60 درصد حداقل غلظت قابل اشتعال (LEL) می باشد که از فاصله 68/58 به 160 متر می رسد. نتیجه گیری: عواقب ناشی از موج انفجار تا 160 متر و تشعشع حرارتی تا 21 متری در جایگاه های سوخت CNG خطرناک ترین عاملی است که کارکنان و مناطق مسکونی اطراف را تهدید می کند. در نتیجه با رعایت فاصله مجاز در ساخت و ساز و افزایش اقدامات ایمنی و پیشگیری از حوادث در اطراف جایگاه های سوخت رسانی می توان موجب کاهش تلفات و حوادث احتمالی شد.

کلمات کلیدی:

جایگاه سوخت CNG، متان، مدلسازی پیامد، نرم افزار ALOHA

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/821528>

