

عنوان مقاله:

ارزیابی پیامد و تعیین حریم ایمن در ایستگاه تقلیل فشار گاز طبیعی با استفاده از نرم افزار PHAST (مطالعه موردی: ایستگاه برومی شهر اهواز)

محل انتشار:

فصلنامه طب کار، دوره 15، شماره 1 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

احمد طرفی علیوی - University of Sistan and Baluchestan

فرهاد شهرکی - University of Sistan and Baluchestan

محمد رضا سردشتی بیرجندی - University of Sistan and Baluchestan

میر محمد خلیلی پور لنگرودی - University of Sistan and Baluchestan

خلاصه مقاله:

چکیده مقدمه: ایستگاه تقلیل فشار گاز یکی از مهم ترین بخش شبکه های توزیع گاز طبیعی هستند. ارزیابی ریسک در واحدهای عملیاتی روش مناسبی جهت ارزیابی خطرات بوده و نتایج آن ها را می توان جهت مدیریت و تصمیم گیری در خصوص کنترل و کاهش پیامدهای آن بدون نگرانی به کاربرد. به عبارتی دیگر ارزیابی ریسک شامل فرآیندی است که به مشخص کردن مخاطرات، ارزیابی زیان ها و تعیین مشخصات ریسک می پردازد. هدف از مطالعه حاضر مدل سازی حوادث محتمل و متعاقب آن ارزیابی پیامد و تعیین حریم ایمن در ایستگاه تقلیل فشار گاز طبیعی برون شهری واقع در منطقه برومی شهر اهواز با استفاده از نرم افزار PHAST بوده است. روش بررسی: در این مطالعه با استفاده از نرم افزار PHAST نسخه ۲۲/۸ و با استفاده از داده های فرآیندی ایستگاه تقلیل فشار گاز مورد مطالعه نظیر دما، فشار گاز، آنالیز گاز، و داده های هواشناسی و استفاده از طبقه بندی شرایط جوی پاسکوئیل با تعیین سناریوهای محتمل بر اساس پیشینه مورد بررسی تعیین حریم ایمن در این ایستگاه انجام گرفت. برای این مهم ۶ سناریو محتمل در کلاس های جوی انتخاب شده به همراه بدترین شرایط ممکن بررسی گردید. ارزیابی پیامدها نیز بر اساس حالت های مختلف تخلیه گاز، انتشار گاز، آتش فورانی، آتش ناگهانی، انفجار مورد بررسی قرار گرفت. نتایج: بر اساس نتایج به دست آمده محدوده های با پتانسیل خطر بالا به ترتیب مربوط به نتایج انتشار و انفجار گاز بوده است. همچنین بیشترین محدوده خطر متعلق به سناریوی شماره پنج برای انفجار گاز با کلاس جوی F و شدت موج 0.2068 bar و معادل ۵/۳۵۸ متر گزارش گردید. در این محدوده با توجه به جدول خسارت ناشی از انفجار با احتمال ۹۵٪ بدون خسارت جدی ۵۰٪ شیشه پنجره ها شکسته می شود و بدین جهت می تواند سبب صدمات انسانی گردد. بر این اساس حریم ایمن در این ایستگاه برابر ۵/۳۵۸ متر تعیین گردید. نتیجه گیری: به سبب عدم مطالعه ارزیابی ریسک در فازهای اولیه و در حین بهره برداری مطالعه اخیر نشان می دهد تعیین نقاط ایمن و محدوده با ریسک بالا به همراه اولویت کاهش ریسک بسیار ضروری بوده که در برخی موارد در واحدهای صنعتی مقفول مانده است لذا می توان نتیجه گرفت که مدل سازی حوادث و ارزیابی پیامد ناشی از آن به همراه تعیین حریم ایمن یکی از فاکتورهای اساسی در سلامت محیط کار پرسنل و عموم مردم محسوب می شود.

کلمات کلیدی:

Toxic Gas Release, Explosion Modeling, Process Accident Modeling, Quantitative Risk Assessment, PHAST Software
انتشار گاز سمی، مدل سازی انفجار، مدل سازی حوادث فرایندی، ارزیابی کمی ریسک، نرم افزار PHAST

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1681268>

