

عنوان مقاله:

مدیریت ریسک با رویکرد تجزیه و تحلیل لایه های حفاظتی در یکی از مجتمع های فرآوری نفت مطالعه موردی گاز H₂S

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی توسعه دانش بنیان صنایع نفت، گاز و پتروشیمی و ششمین کنفرانس روز مهندسی پتروشیمی بندر امام (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمد یزدی - کارشناس QHSE شرکت مپنا کنگان فاز ۱۴

خدیجه موسوی - رئیس بهداشت پتروشیمی بندرامام،

فرزانه نیکفر - رئیس بهداشت پتروشیمی شهیدتندگویان،

مهناز نصرآبادی - استادیار دانشگاه علوم و تحقیقات زاهدان،

خلاصه مقاله:

سیستمهای ایمنی در یک مجموعه باید به شیوهای مستحکم، قوی و پایدار در جهت رسیدن به اهداف مورد نظر سازمان بکار گرفته شوند. با توجه به غلظت بسیار بالای گاز H₂S در مجتمع نفت و گاز 001111 ppm (و همچنین فشار بسیار بالای تزریق گاز) 001 بار ، جایگاه و نقش سیستمهای ایمنی در حفظ سلامت پرسنل، حفاظت از محیط زیست و صیانت از سرمایه و شهرت سازمان بیش از پیش آشکار میشود. عملکرد صحیح سیستمهای ایمنی به قابلیت اطمینان و احتمال شکست آن سیستم بستگی دارد که سطح یکپارچه ایمنی سیستم را تعیین می نماید. در همین راستا پژوهش در مورد کاربرد مدل Bow-tie در مدیریت ریسک گاز سولفید هیدروژن با تکیه بر تجزیه و تحلیل لایه های حفاظتی ضروری به نظر رسیده و مجتمع فراوری نفت و تزریق گاز به عنوان محل مورد مطالعه تعیین گردید. در ابتدا طبقه بندی منطق خطرناک در واحدهای نفت و گاز با توجه به منابع نشت گاز H₂S و به تفکیک تجهیزات مستقر در آن واحدها انجام شد و در ادامه ارزیابی ریسک گاز H₂S با استفاده از مدل Bow-tie صورت پذیرفت که با توجه به این مدل تمامی تهدیدها، موانع، ابزار جبران، عوامل گسترش حوادث و کنترلهای آن در نشت گاز H₂S پیامدهای نشت گاز و ریسک پیامدها تعیین گردید. در مرحله بعدی سیستمهای هوشمند ایمنی بعنوان یکی از لایه های حفاظتی مورد بررسی قرار گرفتند که در این راستا اجزاء سیستمهای هوشمند ایمنی تعیین شد و با توجه به منطق نرم افزاری تعریف شده، دیاگرامهای بلوکی آنها مشخص گردید، سپس با استفاده از محاسبه احتمال شکست در صورت نیاز PFD سطح یکپارچه ایمنی SIL بدست آمده و با استفاده از جدول تعیین SIL بر اساس طبقه بندی PFD و SIL اجزاء سیستمهای هوشمند ایمنی محاسبه شد. در ادامه با استفاده از (Reliability Block Diagram (RBD و روابط بین PFD و Reliability؛ PFD دیاگرامهای بلوکی محاسبه شده و SIL متناظر با آن به دست آمد. در نتیجه اخذ SIL پایین برای هر یک از اجزاء و یا دیاگرامهای بلوکی به معنای نقاط ضعف قلمداد شده که جهت کاهش اثر سوء و ارتقاء SIL موجود راه کارهای اجرایی ارائه گردید تا سیستم ایمنی مجتمع نفت و گاز ارتقاء یابد.

کلمات کلیدی:

مدیریت ریسک، لایه های محافظ، مدل Bow tie ، گاز H₂S

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/402965>



