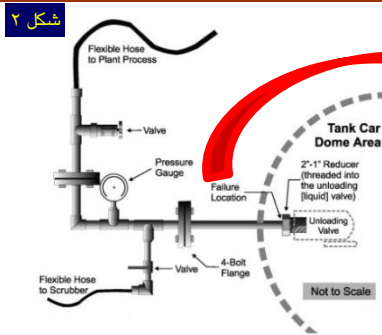


بارگیری و تخلیه مواد خطرناک

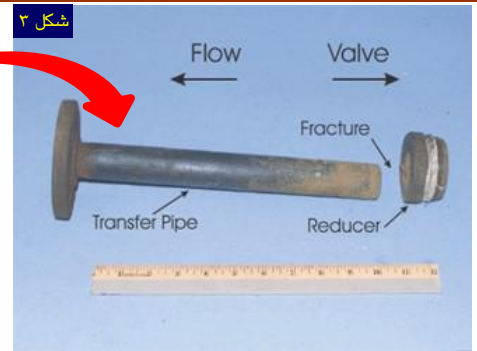
سپتامبر ۲۰۱۵



شکل ۱



شکل ۲



شکل ۳

در محل تخلیه و انبارش مخازن ریلی متیل مرکاپتان و گاز کلر، یک مخزن ریلی محتوی متیل مرکاپتان، گازی قابل اشتعال و سمی (با نقطه جوش ۶ درجه سانتیگراد) در حال تخلیه بود. هنگام تخلیه، در ناحیه ولو مخزن ریلی محل اتصال رزوه Reducer لوله ۲ اینچ به یک اینچ شکستگی رخ داد و ابری از متیل مرکاپتان در محیط رها شد. به محض رسیدن نیروهای امدادی ابر تولید شده آتش گرفت. شعله های آتش تا شعاع ۲۰۰ فوتی به آسمان رفته و شیلنگ ها در محل تخلیه کلر آسیب دیدند. دو کارگر به علت تنفس گازهای سمی کشته شده و نفر سوم نیز به دلیل تنفس گاز سمی و اثر سوختگی فوت کرد. تقریباً ۲۰۰۰ نفر از مردم مجبور به ترک محل شدند. تمامی محتویات متیل مرکاپتان موجود در مخزن ریلی (تقریباً ۱۵۰۰۰۰ پوند) و نزدیک به ۲۶۰۰۰ پوند کلر در محیط رها شد (تصویر ۱). اگر چه در هر دو مخزن ریلی در مسیر جریان تخلیه والوهای اضافی (Excess Flow Valve) وجود داشت ولی این والوها جهت توقف جریان بسته نشده است. چنین برداشت شده که میزان جریان مایع از لوله شکسته شده بسیار کم بوده و نیازی به بستن والوهای اضافی نیست. اتصالات شکسته شده (تصویر ۲ و ۳) از داخل به میزان قابل ملاحظه ای خورده شده بودند. وزن تمامی خط لوله و اتصالات آن که بیش از ۵۰ پوند بوده (تصویر ۲) بر روی بخش شکسته شده تحمیل داشته است. بخش شکسته شده بصورت رزوه ای متصل بوده و به اندازه سایر اتصالات مانند جوش و یا فلنج قدرت کافی را نداشته است.

آیا می دانستید؟

- انتقال مواد تحت عنوان عملیات بارگیری و تخلیه در محوطه مخازن به نظر امری ساده است ولی احتمالاً این تجهیزات یکی از مهمترین عوامل ریسک در فرآیند واحد شما خواهد بود. شاید بیشترین ذخیره مواد خطرناک در محوطه مخازن باشد. اگر چه عملیات ساده است ولی مقدار مواد بسیار زیاد بوده و رها شدن آن نتایج وخیمی بدنبال خواهد داشت.
- در مخازن ریلی یا تانکرها نمی توان به والوهای اضافی (Excess Flow Valve) در مسیر انتقال جهت توقف جریان اتکا کرد. این والوها جهت توقف جریان در زمان انفجار که میزان جریان بیش از حد خواهد شد طراحی شده اند. مقدار جریان نشستی از شیلنگ یا خط لوله حتی در زمان تخلیه یا بارگیری به اندازه ای نیست که باعث بسته شدن والو اضافی در مسیر شود.

شما چه کاری می توانید انجام دهید؟

- هنگام بارگیری و تخلیه تانکرها و یا مخازن ریلی تمامی لوله ها و شیلنگ ها بازرسی کنید. اگر شرایط نامناسبی مشاهده شد از کارشناس خط لوله بازرسی بیشتر را درخواست کنید.
- اطمینان حاصل کنید که دستورالعمل بازرسی و تعویض قطعات (اتصالات، والوها، شیلنگ ها و غیره) در عملیات تخلیه به مورد اجرا گذاشته می شود.
- در هنگام تخلیه و بارگیری نگهدارنده (Support) خطوط لوله را بررسی کرده و اطمینان نمائید که وزن زیادی را متحمل نمی شود و هنگام بهره برداری، براحتی جابجایی و ارتعاش نداشته باشد. اگر مشکلی وجود دارد از مهندس خط لوله انجام ارزیابی و ارائه راه کار اصلاحی را درخواست نمائید.
- در تانکرها و خودروهای ریلی علاوه بر والوهای جاری، نصب والوهای با امکان کنترل از راه دور را در شرایط اضطراری پیشنهاد دهید.
- در هنگام بارگیری و تخلیه گازها و مایعات فرار که سمی و خفه کننده هستند، استفاده از دستگاه تنفسی هوای فشرده یا کپسول فرار در شرایط اضطراری را در نظر بگیرید.

منبع: گزارش حوادث مواد خطرناک، نشت مواد خطرناک از مخازن ریلی و مروری بر آتش سوزی ناشی از آن، میشیگان، ۱۴ جولای ۲۰۰۱
بورد ایمنی حمل و نقل ملی آمریکا، واشنگتن ۲۶ ژوئن ۲۰۰۲

ایمنی فرآیند در محوطه مخازن را به خاطر داشته باش!

AICHE © ۲۰۱۵ کلیه حقوق محفوظ. تکثیر جهت اهداف آموزشی و غیر تجاری آزاد میباشد. تکثیر و انتشار با اهداف انتفاعی و تجاری بدون اخذ مجوز کتبی از AICHE اکیداً ممنوع میباشد. با ما به آدرس ccps_beacon@aiche.org یا با تلفن ۱۳۷۱-۴۹۵-۶۴۶ تماس بگیرید.

نشریه Beacon معمولاً به زبانهای عربی، آفریقایی، چینی، چک اسلواکی، دانمارکی، هلندی، انگلیسی، فرانسوی، آلمانی، یونانی، گجراتی، عبری، هندی، ایتالیایی، ژاپنی، کره ای، مالایی، ماراتی، نروژی، فارسی، لهستانی، پرتغالی، رمانیایی، روسی، اسپانیایی، سوئدی، تلگو، تایلندی، ترکی و ویتنامی در دسترس میباشد.