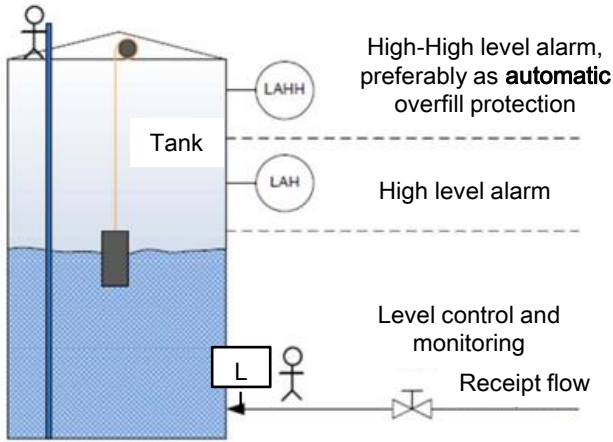


## کارکنان نقشی حیاتی در اجرای عملیات ایمن دارند

فوریه ۲۰۲۳



شکل ۱: چگونگی پایش سطح مایع در مخزن، برگرفته از گزارش CSB به آدرس 2010.02.I.PR (Fig. 13)

در شرکتی مطالعات ارزیابی خطر و ریسک در انبار بر روی یکی از مخازن مایعات قابل اشتعال در حال انجام بود. هنگام بررسی سیستم های ایمنی مخزن، از نقطه تنظیم (Setpoint) برای آلام سطح ارتفاع مایع در موقعیت (High-High) سوال شد. مهندس فرآیند به آرامی پاسخ داد که این نقطه در شرایط ۹۹ درصد ارتفاع مخزن تنظیم شده بود. اگر این مطلب درست بود، در حین پر کردن مخزن، احتمالاً قبل از اینکه آلام High-High به اپراتور هشدار توقف جریان را دهد، مخزن سرریز می شود. تیم مجری مطالعات، این شرایط را به عنوان یک مشکل جدی تلقی کرده و ادامه مطالعات ارزیابی خطر فرآیند (PHA) را متوقف کردند.

تیم کوچکی از کارکنان تعمیر و نگهداشت، موقعیت تنظیم آلام High-High را در چندین مخزن بررسی کردند و متوجه شدند که فعال شدن آلام در این مخازن هم در شرایط ۹۹ درصد ارتفاع قرار دارند. بنابراین یک دستورالعمل موقتی تهیه کرده و به مورد اجرا گذاشتند تا پر کردن مایع در این مخازن تا زمانی که دستگاه های تنظیم ارتفاع با شرایط جدید نصب نشده است بصورت ایمن انجام گیرد.

تنها دلیلی که تاکنون در این واحد سرریز شدن مخازن تجربه نشده بود، حضور یکی از کارکنان بود که این فرآیند را پایش می کرد. فردی که حلال ها را در حجم بالا سفارش می داد، سطح حلال و میزان مصرف آن را به دقت کنترل می کرد و به گونه ای سفارش می داد تا تنها ۸۵٪ ارتفاع مخزن پر شود. این اقدام پیشگیرانه کاملاً مبتنی بر عملکرد یک فرد بود، اما چگونگی و نحوه سفارش گذاری در هیچ دستورالعملی مستند نشده بود.

### آیا می دانستید؟

- در سلسله مراتب اقدامات کنترلی، طراحی صحیح سطوح ایمنی (مانند توقف سیستم در هنگام افزایش سطح مایع) نسبت به سایر اقدامات (مانند بستن شیر توسط اپراتور هنگام آلام افزایش سطح مایع) قابلیت اعتماد بیشتری دارد.
- اقدامات کنترلی بر اساس روشهای مهندسی می بایست بدرستی طراحی، اجرا و نگهداری شوند. (بازرسی، کالیبره و تست شوند)
- زمانی که یک تمهید ایمنی بر مبنای اقدامی اجرایی بنا می شود، موارد زیر مورد نیاز است:
  - دستورالعملی نیاز است تا اقدامات صحیح و توالی آن مشخص کند.
  - اپراتورها بایستی آموزش دیده باشند که چگونه از موارد ایمنی در دستورالعمل پیروی کنند.
  - اپراتورها باید قادر باشند و نشان دهند که توانایی انجام وظایف بر اساس دستورالعمل را دارند.
- تمامی تمهیدات ایمنی اعم از اقدامات مهندسی و یا اجرایی بایستی به اندازه کافی سریع عمل کنند تا از وقایع ناخواسته جلوگیری شود، به عبارت دیگر از یک حادثه پیشگیری و یا در صورت وقوع، تبعات آن را به حداقل برساند.

### شما چه کاری می توانید انجام دهید؟

- وقتی بر روی یک فرآیند کار می کنید، لازم است از سیستم ایمنی و نحوه عملکرد آن آگاه باشید، در این صورت هنگام وقایع ناخواسته، می توانید عکس العمل صحیح را از خود نشان دهید.
- اگر هنگام کار و یا بازدید متوجه شدید که یک تجهیز و یا تمهید ایمنی کار نمی کند، فوراً آن را گزارش کنید، شما هرگز نمی دانید که چه زمانی نیاز به عملکرد این سیستم ایمنی خواهد بود.
- زمانی که در تیم بررسی خطرات مانند مطالعات و ارزیابی خطرات فرآیند (PHA) مشارکت دارید در مطرح نمودن و اشاره به نواقص در سیستم های ایمنی تردید نکنید.

تجهیزات ایمنی باید همواره در سرویس بوده، به اندازه کافی کارآیی داشته و سریع عمل کنند!