

## خلأ (Vacuum) قوی تر از آن است که ما تصور می کنیم!

چرا مخزن سمت چپ مچاله شده است؟ چون بدون توجه به اینکه رابط بین مخزن و اتمسفر بوسیله یک تکه پلاستیک بسته شده، اقدام به تخلیه آن با پمپ کردند. چه کسی فکر می کرد که یک تکه پلاستیک قوی تر از یک مخزن بزرگ باشد؟ باید گفت مخازن بزرگ تنها برای تحمل فشارهای جزئی داخلی طراحی شده اند و نه تحمل خلأ (فشار خارجی وارد بر دیواره مخزن). ممکن است یک مخزن بزرگ در برابر خلأ جزئی مچاله شود و البته گزارشات متعددی از این دست وجود دارد که حادثه بدلیل قطع ارتباط مخزن با محیط و یا سرد شدن سریع قسمت خالی مخزن در اثر تماس با هوای سرد بیرون (تشن حرارتی) حین پمپاز محتویات رخ داده است. مخزن سمت راست به این دلیل مچاله شد که رابط آن با محیط توسط ضایعاتی مثل واکس مسدود شده بود و عکس وسط شیرایمنی خلأ (PVSV (pressure vacuum safety valve) رانشان می دهد که توسط لانه زنبور مسدود شده است.



### چه باید کرد؟

- هیچوقت خروجی مخازن را نپوشانده و یا مسدود نکنید.
- از آنجا که احتمال پوشیده شدن رابط بین مخزن و محیط بدلایلی از جمله امور تعمیراتی یا برای جلوگیری از نفوذ باران و یا لانه سازی پرندگان بسیار زیاد است، وجود چنین پوشش هایی را توسط یک لیست یا تابلو ثبت و اعلام نمایید.
- شرایط مخازن را در بازرسی های روزانه بررسی کنید، دوری و یا ارتفاع مخازن نباید خللی در سرکشی ها ایجاد کند.
- طی بازدید های دوره ای، بررسی شیرهای ایمنی و رسوب زدایی ظروف به مخازن توجه ویژه ای داشته باشید.



### آیا می دانید که؟

- محاسبات نشان می دهد که نیروی وارده از طرف جو به هر یک از صفحات مخزن ذخیره شکل سمت چپ حدوده  $60/000 \text{ lbs}$  پوند بوده است.
- همچنین کل نیرویی که به تکه پلاستیک وارد شد تنها حدود  $165 \text{ lbs}$  پوند بوده که البته برای پاره کردن آن کافی نیست.
- بسیاری از ظروف فشار داخلی را خیلی بهتر از فشار خارجی تحمل می کنند مثل قوطی نوشابه.
- در زمان تخلیه مخازن، سیستمهای ایمنی برای جلوگیری از مچالگی با گاز پتویی (Blanket Gas) و یا هوای محیط فشار داخلی مورد نیاز را از تامین می کنند.

