

آیا تاکنون صدای باز و بسته شدن ولو ایمنی کاهش فشار را شنیده اید؟

آوریل ۲۰۱۳



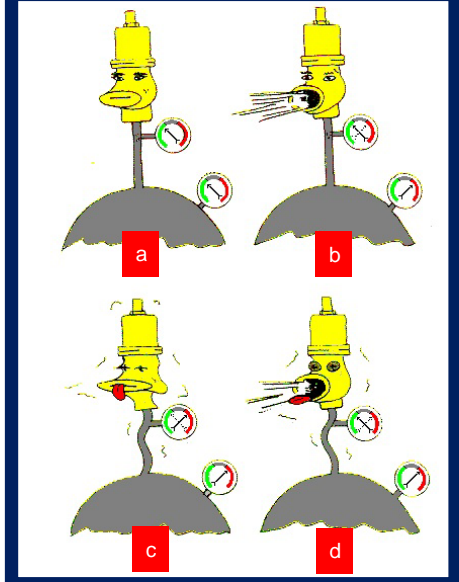
بسیاری از خوانندگان نشریه Beacon شماره نوامبر ۲۰۱۲ به درستی به یک نکته در ولو کاهش فشار (تصویر سمت چپ) اشاره کردند که با بستن Block Valve و مجزا نمودن ولو کاهش فشار امکان حفاظت از سیستم در مقابل افزایش فشار میسر نخواهد بود. اشکال دوم اینکه بسیاری از افراد مسیر خط لوله ای که این ولو کاهش فشار از آن محافظت می کند تشخیص نداده اند.

Chattering چیست؟

به باز و بسته شده سریع ولو کاهش فشار Chattering گفته میشود. ارتعاش ایجاد شده ممکن است باعث به هم خوردن تنظیم سیستم و خرابی در نشیمنگاه والو شده و در صورت استمرار، سبب مشکلات مکانیکی در ساختار داخلی والو و خطوط لوله متصل به آن گردد.

چرا ولو کاهش فشار باز و بسته میشود؟

برخی از علل باز و بسته شدن ولو کاهش فشار عبارتند از:
 پائین آوردن فشار داخلی سیستم، کاهش فشار برگشتی،



بزرگ بودن اندازه ولو و بالاخره تغییرات میزان جریان عبوری. در مورد پائین آوردن فشار داخلی سیستم توضیح بیشتری داده می شود. به تصویر بالا سمت راست نگاه کنید. در شرایط نرمال فشار ظرف کمتر از فشار تنظیم شده بر روی ولو ایمنی کاهش فشار است و فشار بر روی ولو با فشار ظرف یکسان میباشد (تصویر a) اگر به دلیل تغییرات فرایندی فشار ظرف افزایش یابد، به همان اندازه فشار ولو ایمنی نیز افزایش خواهد یافت و در صورتی که این افزایش از فشار تنظیمی بیشتر باشد ولو باز میشود. (تصویر b) به محض باز شدن ولو جریان از طریق خط لوله به ولو انتقال یافته و نهایتاً فشار ولو و ظرف کاهش می یابد. اگر افت فشار به اندازه کافی باشد، فشار ولو کاهش یافته و ولو بسته خواهد شد (تصویر c). سپس جریان متوقف شده و فشار اضافی ناشی از بسته شده ولو به داخل ظرف بازگشت یافته و مجدداً به دلیل عدم جریان و کاهش فشار، دوباره ولو باز می شود. (تصویر d) این عمل می تواند با سرعت زیاد بارها و بارها تکرار شده و ارتعاش تولیدی سبب آسیب زدن به ولو، خط لوله و سایر تجهیزات گردد.

شما چه کاری می توانید انجام دهید؟

- ← اگر ولو کاهش فشاری باز و بسته میشود، فوراً به فردی وارد و با صلاحیت اطلاع دهید تا مشکل را حل کند.
- ← به مشکلات بالقوه این ولوها در طراحی خطوط لوله توجه کنید و در صورت بروز مشکل از مهندسين سوال کنید.
- برخی از موارد که باید به آن توجه کنید عبارتند از:
 - لوله متصل به ولو کاهش فشار کوچکتر از اندازه ولو کاهش فشار است (به شکل سمت راست توجه کنید)
 - در مسیر اتصال تجهیزات فرآیندی به ولو کاهش فشار تعداد زیادی از اتصالات و دستگاههای دیگر وجود دارد. (شکل بالا)
 - طول اتصال خط لوله به ولو کاهش فشار بسیار زیاد بوده و یا خط لوله دارای خمیدگی های زیادی است.
 - هنگام برداشتن ولو کاهش فشار و تعمیر آن به شواهدی مانند خوردگی که باعث گرفتگی و بسته شدن خط لوله می شود توجه کنید.



اندازه خط لوله کوچکتر از ورودی اتصال به ولو میباشد

اجازه ندهید که ولو کاهش فشار مرتباً باز و بسته شود!