

قدرت هوا!

هوا همواره در اطرافمان وجود داشته و حاوی اکسیژن برای ادامه حیات ما است. ولی **هوای فشرده** (و یا هر گاز فشرده دیگری) محتوی مقدار زیادی انرژی است که در صورت آزاد شدن می تواند خسارات و خرابی زیادی ببار آورد. تصاویر ارائه شده حاصل سه انفجار است که در زمان آزمایش فشار پنوماتیکی بر روی ظروف و یا خطوط لوله به وقوع پیوسته است.

۱- خط لوله ای با هوای فشرده ۱۸۰۰ psig (۱۲/۴۱ کیلو پاسکال یا تقریباً ۱۲۵ بار) تحت آزمایش فشار قرار گرفته است. فلنج ۳۶ اینچ (تقریباً ۱ متر) نصب شده بر روی خط لوله فشار را تحمل نکرد و باعث حادثه شد. در این حادثه یک نفر کشته، ۱۵ نفر مجروح و صدمات زیادی به تجهیزات وارد آمد.

۲- خط لوله ای که به مخزن متصل شده بود جهت آزمایش با هوای فشرده در نظر گرفته شد. والو ارتباطی مخزن با خط لوله بسته شد ولی از صفحات مسدود کننده (Blind) استفاده نشده بود. در هنگام آزمایش، والو یاد شده نشست کرده و مخزن تحت فشار قرار گرفت. در اثر فشار، مخزن به مانند راکتی از محل خود پرواز کرده و بر روی سایر تجهیزات فرود آمد. (به نشریه Beacon اکتبر ۲۰۰۷ مراجعه کنید)

۳- در این حادثه گاز فشرده ای که استفاده شد نیتروژن بود (نه هوا)، ولی نتیجه انفجار مشابه بود. خط لوله ای که با نیتروژن تحت آزمایش فشار قرار گرفته بود منفجر شد. در اثر این حادثه یک نفر کشته و سه نفر به شدت مجروح شدند.



شما چه کاری می توانید انجام دهید؟

◀ حتی الامکان جهت انجام آزمایش فشار از آب (آزمایش هیدرواستاتیک) و یا سایر مایعات بی خطر استفاده کنید. آب مایعی است که قابلیت فشرده شدن نداشته و در شرایط مشابه نسبت به هوای فشرده انرژی بسیار کمتری دارد. انفجار یک بالن محتوی آب را با بالن مشابه و محتوی هوا را در نظر بگیرید. انفجار بالن هوا همراه با صدای مهیبی خواهد بود ولی بالن محتوی آب چنین صدایی ندارد.

◀ قبل از آنکه آزمایش فشار را شروع کنید در مورد تبعات ناشی از عدم تحمل فشار و آزاد شدن آن فکر کنید. اقدامات احتیاطی را در نظر بگیرید تا افراد در معرض خطر نباشند. به خاطر داشته باشید که این یک آزمایش است - چه اتفاقی خواهد افتاد اگر تجهیزات در این آزمایش خوب عمل نکنند؟

◀ هنگام انجام آزمایش فشار، برای جداسازی تجهیزات تنها به بستن والوها اکتفا نکنید چون والوها تحمل کافی برای فشار ایجاد شده را ندارند. حتماً از صفحات مسدود کننده (Blind) استفاده کنید و یا بطور فیزیکی ارتباط را قطع نمایید.

◀ برای انجام آزمایش فشار از دستورالعمل مکتوب استفاده کرده و مراحل آن را بدقت پیروی نمایید.

◀ علائم هشدار دهنده را نصب کرده و از دسترسی افراد به محدوده ای که آزمایش انجام می شود جلوگیری نمایید.

◀ از ورود افراد غیر به محوطه آزمایش به هر دلیلی جلوگیری کنید.

◀ اگر برای انجام آزمایش فشار مجبور به استفاده از گاز تحت فشار هستید، قبل از شروع کار موارد ایمنی را مرور نمایید.

در خصوص عدم تحمل فشار توسط تجهیزات و اتفاقاتی که ممکن است رخ دهد فکر کنید!