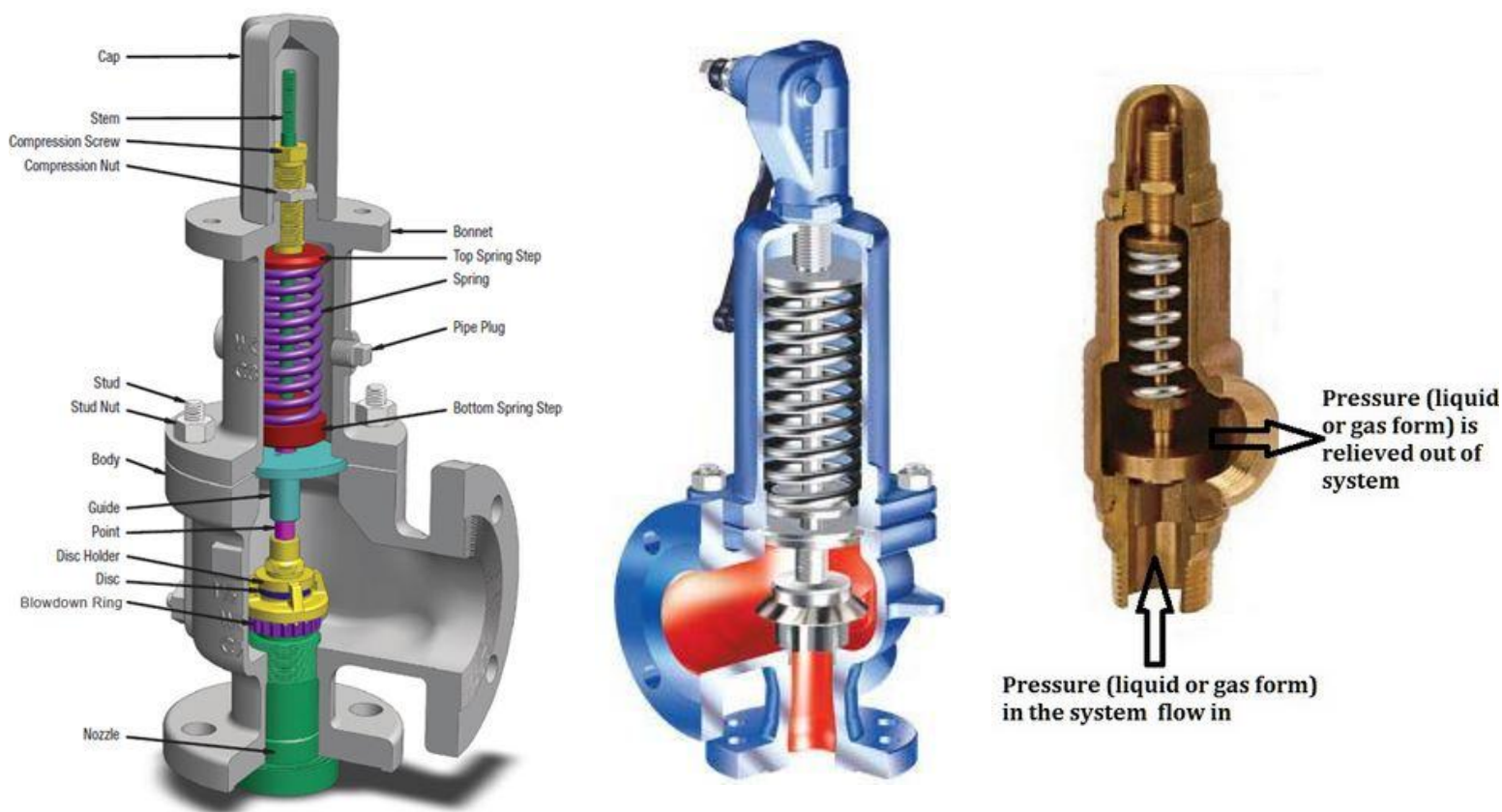


کلیات شیر اطمینان

Pressure safety valve (PSV)

شیر اطمینان نوعی از شیر است که توسط یک فنر بسته شده و به محض رسیدن فشار ورودی به یک فشار استاتیکی معین به سرعت باز میشود. (این حرکت را pop کردن شیر میگویند) (ترکیدن = popping)

با توجه به خطراتی که فشار بالاتر از فشار طراحی از نظر جانی و مالی میتواند ایجاد کند، لزوم استفاده بجا و مناسب از شیر اطمینان بسیار حائز اهمیت است. هنگام تست و تعمیرات شیر اطمینان از تجهیزات ایمنی نظیر دستکش، گوشگیر و عینک استفاده نمایید.



مهمترین عواملی که در انتخاب شیر اطمینان موثر است؛ محدوده فشار و جریان جرمی (مشخصه سایز) است. ماکزیمم فشار کاری مجاز شیر اطمینان تابع چهار عامل اصلی ۱- جنس ۲- دمای کاری ۳- فشار طراحی و نوع فلنج (کلاس کاری) میباشد. در بعضی از انواع شیر اطمینان یک اهرم کمکی برای تخلیه دستی وجود دارد، به هیچ عنوان نباید وزنه اضافه تری به این اهرم متصل شود.

شیر اطمینان یک شیر دائم کار نیست لذا نباید به دفعات عمل کند. عملکرد دائمی شیر اطمینان باعث فرسایش زود هنگام آن میشود و خطر عمل نکردن در موقع اضطرار را افزایش میدهد.

سیالات خورنده یا دارای ذرات ساینده میتواند عملکرد شیر اطمینان را مختل کند، بنابراین استفاده از فیلتر با مش بندی مناسب الزامی است. همچنین شیر اطمینان را باید از یخزدگی و ارتعاش محافظت نمود.

شیر اطمینان‌های بخار باید در بالاترین قسمت خط بخار نصب شود تا در حین کار کار از آب‌گرفتگی پشت شیر اطمینان جلوگیری شود. انتخاب شیر اطمینان بر اساس ۱۰٪ بالاتر از فشار کاری مخزن یا بر اساس بالاترین فشاری که مخزن میتواند تحمل کند، انجام میشود. در این خصوص چهار تعریف زیر قابل تامل است.

۱- محدوده فشار کارکرد امن یا (safe operating limits for pressure) SOL/P

به ماکزیمم فشاری میگویند که تمام تجهیزات، مخازن، لوله‌ها و حتی جان پرسنل در مطلوب‌ترین شرایط قرار دارد و ایمنی کامل رعایت میشود.

۲- فشار تنظیم یا set pressure

به فشار اسمی میگویند که شیر اطمینان در آن فشار عمل میکند که برای جلوگیری از باز و بسته شدن دائم شیر اطمینان یا جلوگیری از ایجاد خطر باید این فشار و SOL/P بر هم منطبق باشد.

۳- فشار بالا یا over pressure

فشاری که در آن شیر اطمینان به صورت کامل باز میشود.

۴- پایینترین فشار یا Blow pressure

فشاری که در آن شیر اطمینان به صورت کامل بسته میشود.

عموماً واژه **safety valve** برای شیر آلای اطلاق میشود که سیالات عبوری به صورت تراکم پذیر (گاز، بخار و هوا) باشد. بهتر است برای سیالات غیر تراکم پذیر (نظیر آب یا روغن) از واژه **Relief valve** استفاده نمود که در فشار یا دمای معینی باز میشود و به صورت تسکینی و کمکی مقدار اضافی و خطر ساز سیال درون خط را تخلیه میکند. در بعضی از موارد در کاربردهایی که سیالات تراکم‌پذیر و سیالات غیر تراکم‌پذیر به صورت مخلوط در سیستم کاری وجود دارد از واژه **Relief safety valve** (شیر اطمینان فشارشکن) استفاده میکنیم.

نویسنده: حمید معتبر - کارشناس ارشد مکانیک

منبع: سایت شرکت LESER و اینترنت