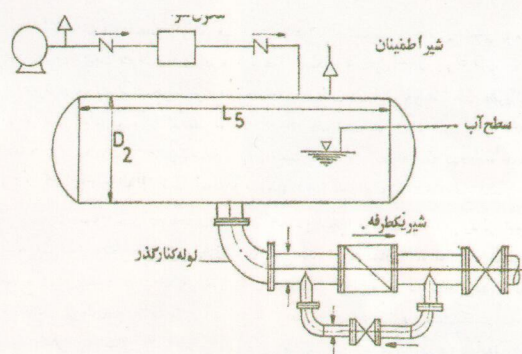


۶- استفاده از شیرهای یکطرفه



خطوط رانش پمپ‌ها معمولاً مجهز به شیرهای یکطرفه می‌باشد. وظیفه‌ی اصلی این شیرها جلوگیری از معکوس شدن جریان، پس از خاموش کردن پمپ یا از کار افتادن آن است که بدین ترتیب از آسیب رسیدن به پمپ جلوگیری می‌شود.

شیرهای یکطرفه معمولی اغلب چند لحظه پس از معکوس شدن جریان به یک باره بسته می‌شوند (بعلم اصطکاک لولای شیر یا اینرسی صفحه و یا عدم کارکرد صحیح شیر). در چنین حالتی ضربه بسیار شدید بوده و می‌تواند مخرب نیز باشد. به منظور جلوگیری از این امر باید یکی از انواع شیرهای یکطرفه زیر را استفاده نمود.

الف) شیرهای یکطرفه که سریعاً بسته می‌شوند.

ب) شیرهای یکطرفه که به آهستگی بسته می‌شوند.

شیرهای نوع اول قبل از معکوس شدن جریان بسته شده و در نتیجه مانع عبور جریان به طرف پمپ و بروز ضربات شدید می‌گردند. برای بسته شدن سریع این شیرها از فنر یا وزنه‌هایی استفاده می‌شود. در شیرهای نوع دوم چند درصد آخر مسیر بسته شدن شیر، به آهستگی و به صورت کنترل شده صورت می‌گیرد و در نتیجه از وارد آمدن ضربه جلوگیری می‌گردد. در چنین شیرهایی مقداری جریان معکوس از پمپ عبور خواهد کرد.

۷- نصب شیرهای کنترل فشار

این شیرها که در فشارهای بالا و غیرمجاز سریعاً باز می‌شوند در نقاط حساس سیستم نصب شده و در مواقع افزایش فشار با باز شدن سریع خود مقداری از سیال را به خارج هدایت می‌کنند. در نتیجه این عمل فشار در لوله کاهش یافته و از آسیب رسیدن به آن جلوگیری می‌شود.

۸- نصب شیرهای خلا

این شیرها در نقاطی از لوله نصب می‌گردند که امکان تبخیر آب به علت موج‌های با فشار منفی وجود دارد. هنگامی که فشار از میزان معینی پایین‌تر بیاید شیرها باز شده و مقداری هوا وارد سیستم می‌شود.

۹- استفاده از ترمزهای زیانه‌دار

منابع:

۱- دکتر سید احمد نوربخش، پمپ و پمپاژ، انتشارات دانشگاه تهران

2-Streeter, V., And E.B.Wylie, Hydraulic Transients, Mc Graw Hill book co. New York

3-Pressure Vessel Hand Book