

ترجمه: مهندس سعید پروین

ماخذ: نشریه حرارت و برودت / اسفند ۱۳۷۲

## مقدمه

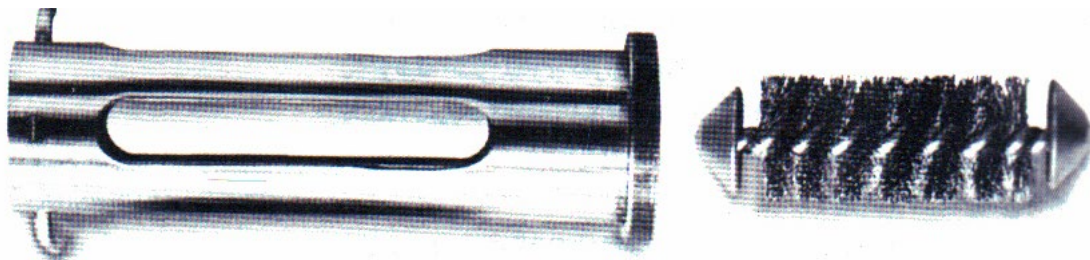
شروع کار چیلرها و کندانسورها در تاسیسات حرارتی- برودتی به معنی آغاز ایجاد رسوب در تیوب‌های این دستگاه‌ها می‌باشد. روند افزایش میزان رسوب در تاسیسات مذکور تا جایی پیش می‌رود که نیاز به توقف عملیات به‌منظور رسوب‌زدایی با امکانات مکانیکی- شیمیایی اجتناب‌ناپذیر می‌نماید. کیفیت عملیات رسوب‌زدایی با استفاده از بهترین روش‌های معمول قادر به حفظ استاندارد تعیین‌شده توسط کارخانه تولیدکننده نمی‌باشد، مشکلات ناشی از عملیات معمول رسوب‌زدایی از قبیل:

- توقف عملیات دستگاه‌ها
  - نیاز به فضای لازم در کنار این تاسیسات جهت پیاده نمودن آن‌ها
  - نیاز به دستگاه‌های رزرو
  - نگهداری دستگاه‌ها طی دوره فعالیت
  - افزایش چشمگیر در مصرف انرژی تا حداقل ۲۵٪ به علت ایجاد تدریجی رسوب و بسیاری از مشکلات دیگر، از جمله عواملی هستند که به‌غیراز مشکلات اجرائی رقم قابل‌ملاحظه‌ای را نیز در ارقام هزینه بودجه سالیانه مراکزی از قبیل پالایشگاه‌ها، کارخانه‌ها، برج‌های مسکونی، اداری، بیمارستان‌ها و هتل‌ها به خود اختصاص می‌دهند و این در حالی است که هزینه‌های غیرمستقیم ناشی از کاهش تولید یا خدمات مراکز فوق خود به تنهایی رقم قابل‌توجهی است.
- آنچه در پی می‌آید مختصری است در مورد پیشرفته‌ترین تکنولوژی جهت جلوگیری از ایجاد رسوب در تاسیسات مذکور.

## سیستم تمیزکننده اتوماتیک توسط پرس Automatic Brush times Cleaning system

سیستم تمیزکننده تیوب‌های مدل‌های حرارتی کندانسورها به منظور به حداقل رساندن ضریب رسوب تا ۰/۰۰۰۲۵ طراحی و ارائه گردیده است، در این سیستم تیوب‌ها از طریق حرکت رفت و برگشتی یک پرس و طبق؟ از قبل تعیین شده تمیز می‌شوند، هر پرس با دو محفظه نگهدارنده به نام سبد که در دو انتهای تیوب نصب می‌شوند همراه است، پخش دیگری از این سیستم، شیر معکوس کننده جریان نام دارد که در زمان مورد نظر و هنگامیکه کندانسور در حال فعالیت است جریان داخل تیوب و خلاف جریان داخل تیوب را معکوس نموده و به این ترتیب برس را در طول تیوب و خلاف جریان به حرکت در می‌آورد. جریان نرمال چند ثانیه بعد برس را به موقعیت اولیه خود بازگردانده و در آن محل پارک می‌نماید تا گردش مذکور پس از چند ساعت مجدداً تکرار گردد. بخشی از امتیازات این سیستم عبارتند از:

- قابلیت و سهولت نصب روی تاسیسات موجود و یا جدید
- اتوماتیک بودن آن
- عدم نیاز به توقف دستگاه‌ها به منظور رسوب‌زدایی
- جلوگیری از کاهش تولید و خدمات
- کاهش انرژی مصرفی و هزینه‌های نگهداری
- عدم نیاز به دستگاه‌های سختی گیر و یا بهسازی شیمیایی



## مشخصات تجهیزات

### ۱- برس و سبدها (BRUSH and Basket Sets)

هر برس همراه دو سبد و دو گیره انتهایی آن‌ها روی یک تیوب نصب می‌گردد، در درجات حرارت زیر ۱۱۰ درجه سانتی‌گراد جنس برس‌ها، کلاهی‌های آن، سبد و دو گیره انتهایی آن از Polypropylene یا هر پلیمر مناسب دیگر می‌باشد، در درجات حرارت بالاتر این قسمت‌ها از جنس فولاد یا آلیاژ مناسب تولید می‌شود، محور مرکزی برس‌ها در دو حالت از فلز TITANIUM می‌باشد، طراحی سبدها به نحوی است که دسترسی کامل به تیوب امکان‌پذیر باشد و در موقع لزوم بتوان با جدا کردن قسمت انتهایی سبد (گیره) به راحتی برس را از تیوب خارج نمود.

### ۲- شیر معکوس کننده (FLOW REVERSING DIVERTER)

هر سیستم به یک شیر معکوس کننده جریان مجهز است و طوری طراحی شده است که میزان لوله مصرفی و نیروی کار و نیز افت فشار را به حداقل می‌رساند، شیر معکوس کننده جریان در مدل‌های HX, HS و IN\_HEAD و طبق کدهای ظروف تحت فشار ASEM طراحی و ساخته شده‌اند.

بخشی از امتیازات معکوس کننده‌ها به شرح زیر می‌باشند:

- کاهش هزینه و نیروی کار مورد نیاز تاسیسات تا میزان ۷۵٪
- نیاز به فضای بسیار کمتر
- کاهش میزان افت سراسری فشار
- امکان بکارگیری معکوس کننده مناسب با هر نوع سیال

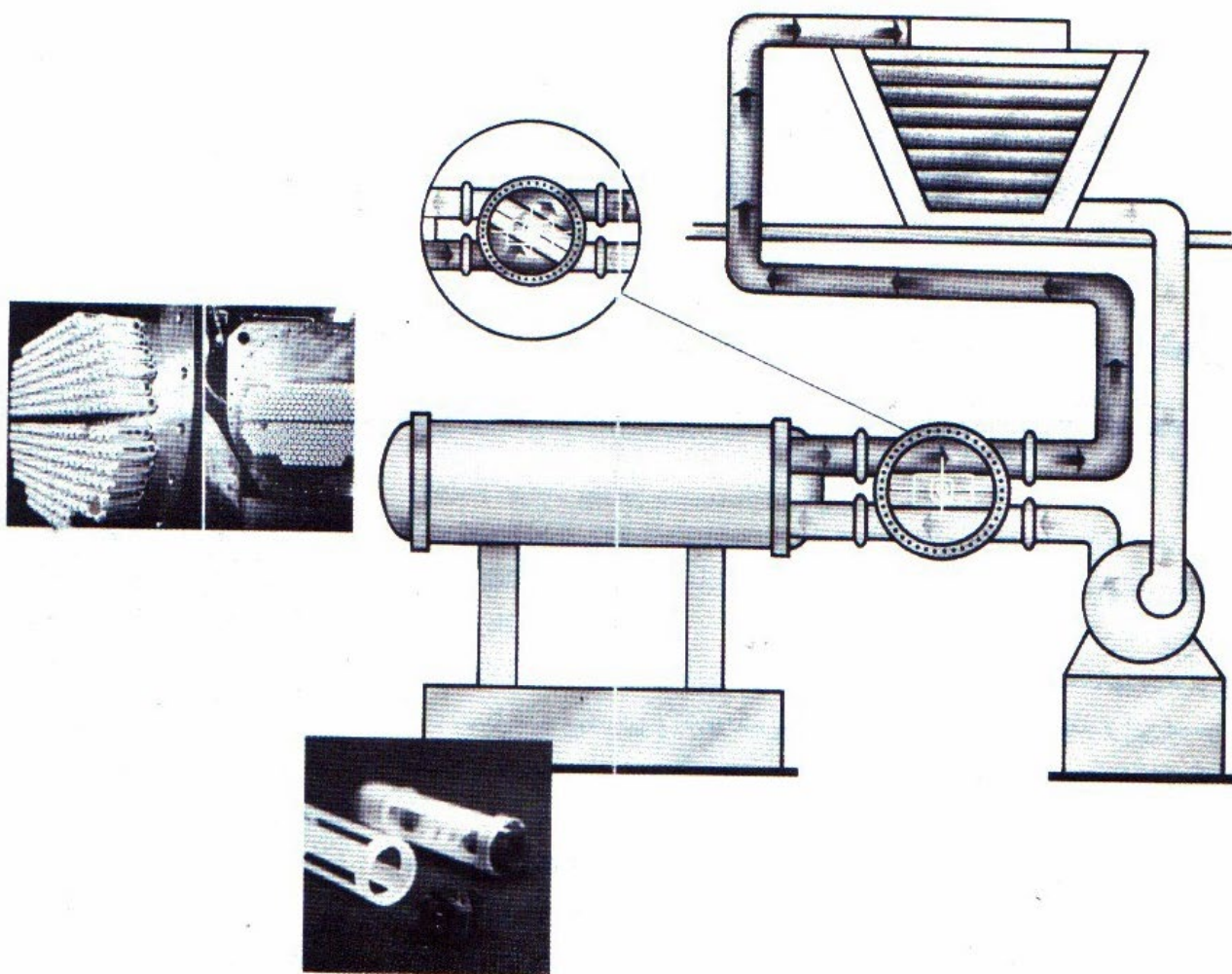
### ۳- تابلو کنترل (Control Panel)

وظیفه اصلی تابلوی کنترل، انتقال علائم به دستگاه تحریک کننده در زمان از قبل تعیین شده می‌باشد.

#### ۴- تحریک‌کننده (Actuator)

تحریک‌کننده می‌تواند شیر معکوس‌کننده جریان را با فشار هوای ۷۵ تا ۱۰۰ pag به کار اندازد

سیستم مذکور توسط کمپانی WSA ایالات‌متحده آمریکا طراحی و عرضه می‌گردد، این سیستم در حال حاضر در بیش از ۴۰۰۰ مورد از تاسیسات گوناگون در سراسر جهان مورد استفاده قرار دارد.



آشنایی با تکنولوژی رسوب‌گیری اتوماتیک مبدل‌های حرارتی- برودتی



حرفه‌ای باش!  
Be Professional...